Marzo '83

Faenza Editrice S.p.A.
Sped. abb. post. gr. III/70
Anno VI - L. 2.000

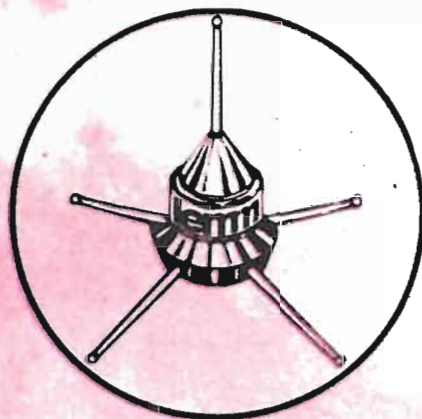
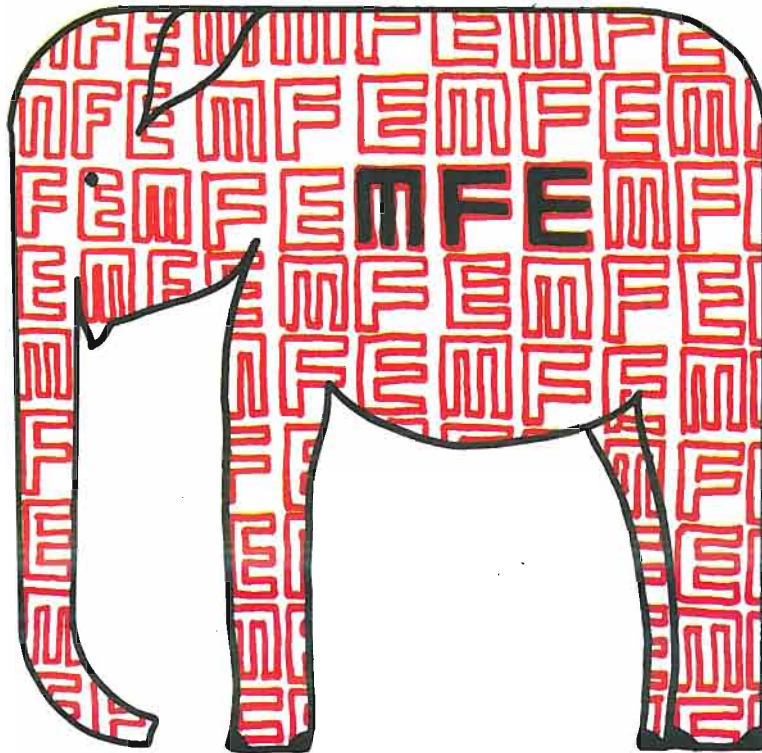
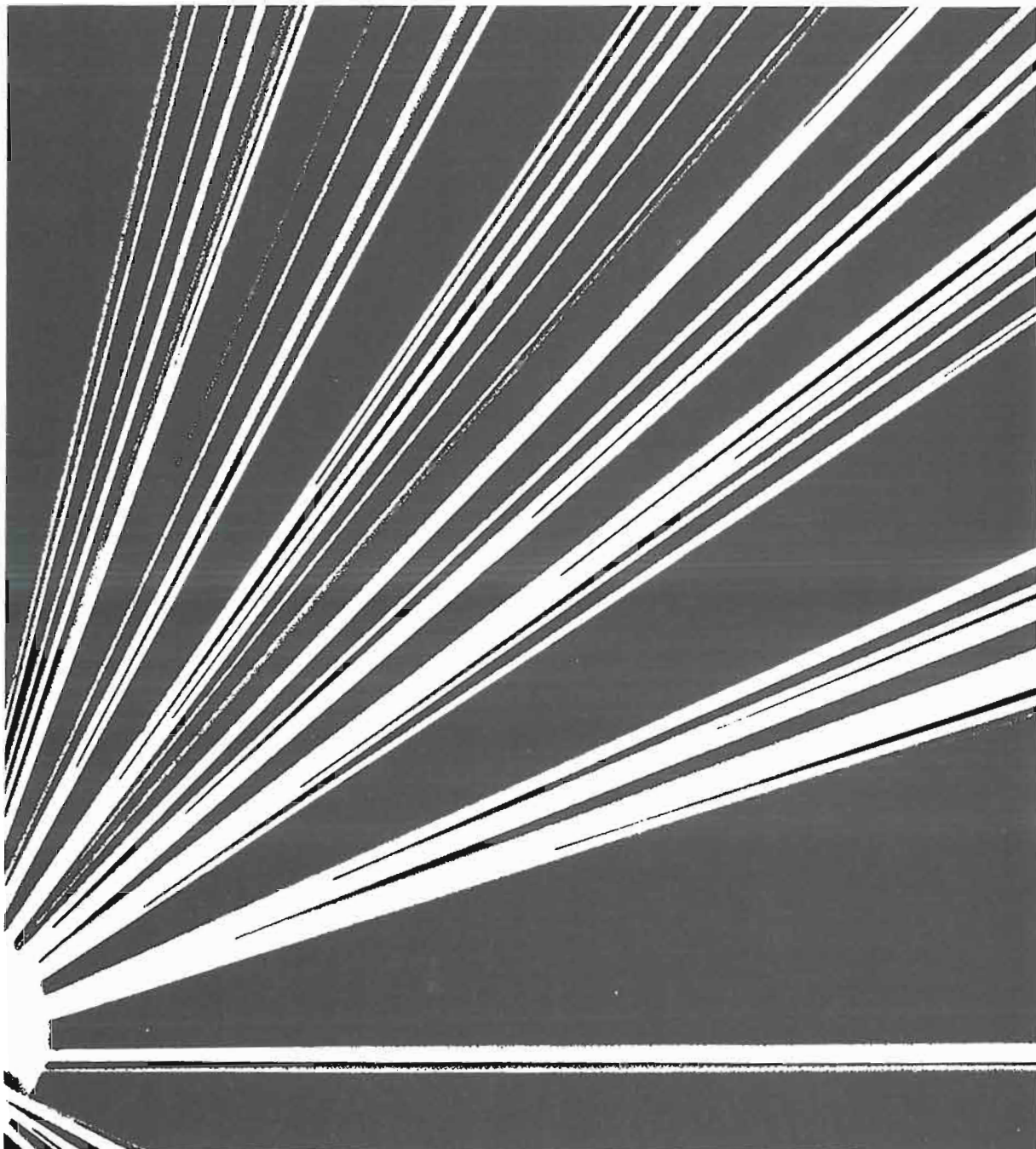
RADIOAMATORI HOBBYSTI CB

metodo autocostruttori

tecniche digita

inserto uhf-shf

collins kwm 380

tv da satellit

18ª FIERA NAZIONALE DEL RADIOAMATORE, ELETTRONICA, HI-FI, STRUMENTI MUSICALI

FIERA DI PORDENONE

23-24-25 aprile 1983

9.00-12.30 orario visitatori 14.30-19.30

elenco inserzionisti

radioamatori

prezzo incredibile

aeropòrti e traffico aereo

NOVITÀ

tutta la banda areonautica

ponti radio

radiotaxi

comunicazioni commerciali

vigili del fuoco

polizia

telefoni privati

ambulanze

tutta la banda CB

MOD. SUPERTECH 833CC
Ricevitore per bande civili
e radioamatoriali
A) CB 27 MHz (canali 1 ∿ 40)
B) VHF 1 54-108 MHz
C) VHF 2 108-174 MHz
N. 15 transistors N. 13 diodi N. 1
circ. integrato.
Comando di sintonia, volume
squelch, presa per cuffia
alimentazione esterna.
Uscita audio 350 mW.
Dimensioni mm 206 × 96 × 53
Peso gr. 600.

PRESSO I MIGLIORI RIVENDITORI

Distributore esclusivo per l'Italia.
Via Trasimeno, 8 - 20128 Milano
Tel. 2593714 - 2593716 - Telex 335432 Intek I.

S.p.A.

Rivenditori e distributori
sono invitati a richiederci il listino
prezzi riservato.

I SISTEMI RTTY PIU' EVOLUTI DEL MONDO

CONTROLLATI VIA SOFTWARE
TRAMITE COMPUTER TRS-80

COLLAUDATI DA UN CIRCOLO COSTRUZIONI T.T.

Scegliete il vostro sistema ...

M 800 = DELUXE RTTY CASSETTE SYSTEM

- Velocità di 60, 66, 75, 100 parole/minuto e 110 Baud in ASCII.
- Messaggi pre-memorizzabili in CPU o su cassetta.
- Ripetizione ultimo messaggio, salvataggio messaggi su cassetta.
- WRU (segreteria di stazione): risponde automaticamente alle chiamate dirette alla vs. stazione e memorizza i messaggi su cassetta.
- Schermo diviso in 2 parti per consentire la preparazione dei messaggi anche durante la ricezione.
- Possibilità di richiamare ed eseguire programmi esterni nel contesto di un QSO ecc. ecc.

M 8000 = RTTY DISK BASED SYSTEM (MAILBOX)

- Oltre alle funzioni del M 800 svolte tramite dischi anziché cassetta:
- MAILBOX - il vs. sistema a dischi si mette a disposizione di chiunque lo attivi via radio per: ricevere e ritrasmettere messaggi, diramare bollettini o informazioni anche composti con lo Scripsit, fornire ora, identificativo, effetto eco ...
- Trasmissione e ricezione via radio di programmi Basic o in object. Gli stessi sono poi immediatamente eseguibili.
- Può pilotare una RS232C per comunicazioni via modem fino a 1200 Baud.

TERMINALL = NON PLUS ULTRA RTTY-CW SYSTEM

- Fantastica ricezione del Morse: tramite un algoritmo si adatta e decodifica qualsiasi segnale morse a qualsiasi velocità.
- RTTY in Baudot alle varie velocità e in Ascii a 75 o 110 Baud con 6, 7, 8 bits con o senza controllo parità o disparità.
- WRU (segreteria di stazione) opera in Morse, Baudot o Ascii.
- Compatto e semplice: alimentatore, demodulatore e AFSK incorporati.
- Espandibile: il software per sistema a dischi (MAILBOX) è applicabile in qualsiasi momento.

... il vostro computer e relativi accessori

- *TRS-80 Mod. 1 Liv. 2 16 K*
- *TRS-80 Mod. 3 Liv. 3 16 K*
- *Espansione 32 K*
- *Drives 90 K*

- Spedizioni ovunque in contrassegno • 1 anno di garanzia • Assistenza tecnica postale e telefonica

NUOVA SEDE

SECOR S.r.l. - P.zza 1° Maggio n. 36 - 33100 UDINE - Tel. 207751 **Dealer autorizzata MACROTRONIC**

sabtronics

8000 B Frequenzimetro a 9 cifre da 1 GHz (45 mv) **L. 468.000***

8610 A Frequenzimetro a 8 cifre
8110 A da 100 MHz **L. 198.000**
da 600 MHz **L. 255.000**

2010 A Multimetro a 3 cifre 1/2 0,1% LED **L. 235.000**

2015 A Multimetro a 3 cifre 1/2 0,1% LCD **L. 275.000**

disponibili: generatori di funzioni, multimetri portatili LCD, sonde logiche, piastre per esperimenti e accessori vari.

Chiedeteli al Vostro rivenditore o direttamente a:

elcom **Via Angiolina, 23 - Gorizia**
Tel. (0481) 30.909

* prezzi IVA esclusa

mod. 579
Silver Rod - Cod. 001248
Verticale 27 MHz 1/2 onda - Guadagno 3,8 dB - Lunghezza 5,4 m - Cortocircuitata a massa per prevenire scariche - Carico RF max 300 W - Peso 2,3 kg.

mod. 821
Magnetica 821 - 27 MHz - Cod. 000974
Antenna magnetica - Guadagno 2,8 dB - Lunghezza 90 cm - Resistenza 130 kmh - Carico RF 100 W PeP - Peso 600 gr.

mod. 435
Nautica 435 - Cod. 000976
Antenna nautica 27 MHz - Guadagno 2,8 dB - Lunghezza 1 m - Costruta in «cycolac» - Anticorrosivo - Fornita con 3 m di cavo - Carico RF 100 W PeP.

GUTTER MOUNT 1404
Staffa 1404 - Cod. 000487
Staffa a gronda hy-gain - Utile per qualsiasi antenna veicolare.

FOLD-DOWN GUTTER MOUNT 1405
Staffa 1405 - Cod. 000488
Staffa a gronda hy-gain - Utile per qualsiasi antenna veicolare - Reclinabile a 180°.

TRUNK LIP MOUNT 1401
Staffa 1401 - Cod. 000489
Staffa con attacco a cofano.

BN-86 242
Balun BN-86 - Cod. 000161
Balun simmetrizzatore a 50 ohm in ferrite - Usabile da 3 a 30 MHz - Carico RF 2 kW PeP.

mod. 822
Magnetica «lusso» 822 - cod. 001247
Antenna magnetica 27 MHz di elevate prestazioni - Guadagno 4,7 dB - Lunghezza 1,5 m - Carico RF max 1000 W PeP - Resistenza 193 kmh.

CB 1200 N
Cuffia microfono CB1200N - Cod. 000293
- Completo di microfono amplificato con volume regolabile - Impedenza microfono 50 k / 600 ohm - Impedenza cuffia 8 ÷ 20 ohm - Peso 475 gr.

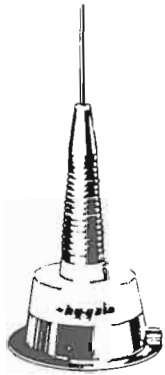
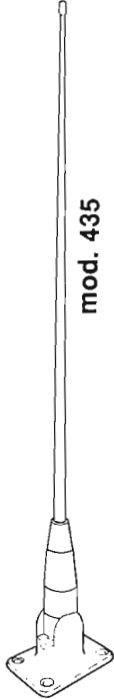
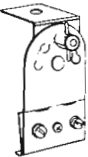
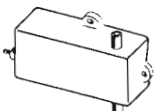
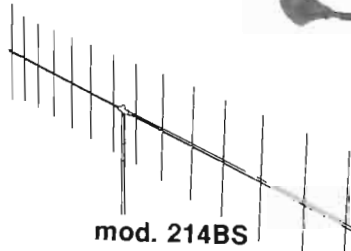
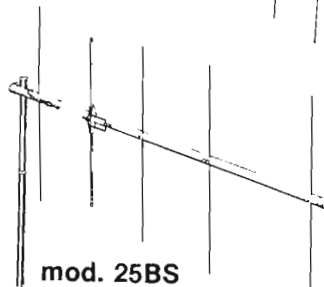
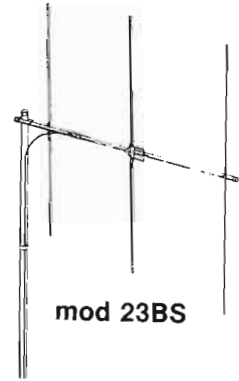
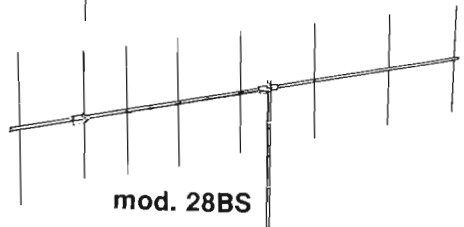
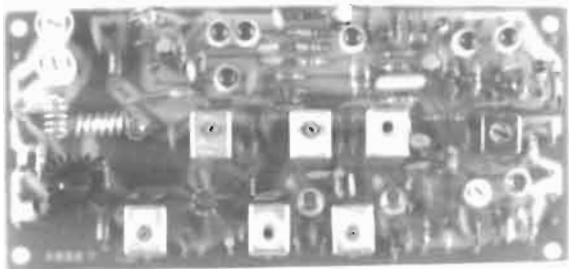
4B 144 MAG
Magnetica 287 - Cod. 000140
Antenna magnetica 5/8 onda per i 2 m - Guadagno 3 dB - Lunghezza 1,5 m.

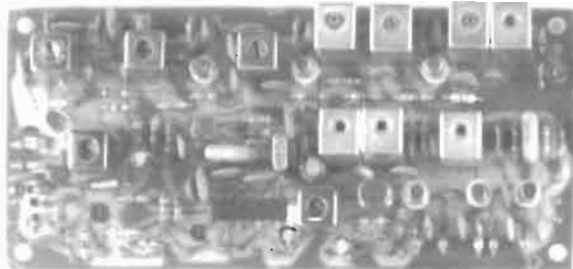
PRO COM 300
Cuffia-microfono PRO COM 300 - Cod. 500292
Completo di microfono amplificato con volume regolabile - Imped. microfono - 50 k / 600 ohm - Impedenza cuffia 8-20 ohm.

mod. 214BS
Antenna 214BS - Cod. 000073
14 elementi 144/148 MHz - Guadagno 13 dB - Boom 4,7 m - Max elemento 1 m - Carico RF max 300 W - Peso 3,4 kg.

mod. 25BS
Antenna 25BS - Cod. 000833/1
5 elementi 144/148 MHz - Guadagno 9,1 dBd - Boom 1,9 m - Max elemento 1 m - Carico RF max 300 W - Peso 2,2 kg.

mod 23BS
Antenna 23BS - Cod. 000832
3 elementi 144/148 MHz - Guadagno 6,1 dBd - Boom 1,1 m - Max elemento 1 m - Carico RF max 300 W - Peso 3,4 kg.

mod. 28BS
Antenna 28BS (senza cod.)
8 elementi 144/148 Mhz - Guadagno 11,8 dBd - Boom 3,4 m - Max elemento 1 m - Carico RF max 300 W - Peso 2,3 kg.

hy-gain
mod. 579
mod. 821
1200 N
4B144MAG
mod. 435
PROCOM 300
GUTTER MOUNT
1404
mod. 822
mod. 214BS
FOLD-DOWN GUTTER
MOUNT 1405
mod 23BS
mod. 25BS
TRUNK LIP MOUNT 1401
mod. 28BS
BN-86 242
MAS. CAR.
MAS. CAR. di A. MASTRORILLI
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA - Tel. (06) 8445641/869908 - Telex 721440
Inderogabilmente, pagamento anticipato. Secondo l'urgenza, si suggerisce: Vaglia P.T. telegrafico, seguito da telefonata alla N/S Ditta, precisando il Vostro indirizzo. Diversamente, per la non urgenza, inviate, Vaglia postale normale, specificando quanto richiesto nella causale dello stesso, oppure lettera, con assegno circolare. Le merci viaggiano a rischio e pericolo e a carico del committente.

ECCITATORE - TRASMETTITORE FM T 5284

- Completo di preamplificatore microfonico, limitatore di modulazione, filtro audio attivo;
- Frequenza di lavoro 144-146 MHz;
- Potenza di uscita 1 W a 12,6 V;
- Frequenza base quarzi 12 MHz;
- Dimensioni 70x150x20 mm/

RICEVITORE FM R 5293

- Frequenza di lavoro 144-146 MHz;
- Doppia conversione quarzata;
- Filtro ceramico a 10,7 MHz;
- Frequenza base quarzi 15 MHz;
- Dimensioni 70 150x20 mm/

GRUPPI PILOTA VFO A PLL

VO 5276

- Uscita 1 V RF;
- Stabilità migliore di 100 Hz/h;
- Alimentazione 12-15 V;
- Dimensioni 130x70x25 mm/

VO 5277

- Predisposto per FM;
- Sgancio per ponti a -600 KHz;
- Altre caratteristiche come VO 5276

Frequenze disponibili:

135 - 137 MHz   133,3 - 135,3 MHz
144 - 146 MHz

elettronica di LORA R. ROBERTO

13055 OCCHIEPPO INFERIORE (VC)
Via del Marigone 1/C - Tel. 015-592084

A-Z

COMPONENTI ELETTRONICI

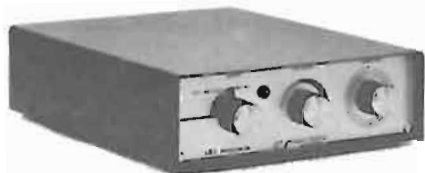
Gigli Venanzo

PESCARA

Via Silvio Spaventa 45 - Tel. 60395-691544

KENWOOD
SOMMERKAMP
ANTENNE
IL CENTRO DEI C.B.
GARANZIA TOTALE
FINANZIAMENTI D'ACQUISTO
ACCESSORISTICA
ALT ... SEI ARRIVATO
CENTRO RADIO
Via dei Gobbi 153-153A - 50047 PRATO (FI)
Tel. (0574) 39375

ELECTRONIC SYSTEMS — NOVITÀ — ELECTRONIC SYSTEMS

TRANSVERTER MONOBANDA **LB1**

TRANSVERTER TRIBANDA **LB3**

Alimentazione	11÷15 Volts
Potenza uscita AM	8 watts eff.
Potenza uscita SSB	25 watts PeP
Potenza input AM	1÷6 watts eff.
Potenza input SSB	2÷20 watts PeP
Assorbimento	4,5 Amp. max.
Sensibilità	0,1 μV.
Gamma di frequenza ...	11÷40-45 metri
Ritardo SSB automatico.	

Alimentazione	11÷15 Volts
Potenza uscita AM	8 watts eff.
Potenza uscita SSB	25 watts PeP
Potenza input AM	1÷6 watts eff.
Potenza input SSB	2÷20 watts PeP
Assorbimento	4,5 Amp. max.
Sensibilità	0,1 μV.
Gamma di frequenza ...	11÷20-23 metri
	11÷40-45 metri
	11÷80-88 metri

SUPER · HURRICANE

MOD. **12600**
MOD. **24800**

Caratteristiche tecniche mod. 12600

Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷ 30 MHz.
ngresso 1÷25 watts AM (eff.) 2÷50 watts (PeP)
Jscita 25÷400 watts AM (eff.) 30÷800 watts SSB (PeP)
Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW da 2÷30 MHz.
Alimentazione 11÷16 Vcc 38 Amp. max.
Protezioni automatiche contro il R.O.S.
Corredato di comando per uscita a metà potenza
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Corredato di Filtro PASSA BASSO
Commutabile di 1,8÷5 MHz.; 5÷10 MHz.; 10÷22 MHz.; 22÷30 MHz.
Reiezione spurie > 50 dB
Attenuazione armoniche > 30 dB
Dimensioni 20,5x27,5xh.9
Peso 3,2 Kg.

Caratteristiche tecniche mod. 24800

Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷30 MHz.
ngresso 1÷25 watts AM (eff.) 2÷50 watts (PeP)
Jscita 25÷650 watts AM (eff.) 50÷1300 watts SSB (PeP)
Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW da 2÷30 MHz.
Alimentazione 24÷30 Vcc 35 Amp. max.
Protezioni automatiche contro il R.O.S.
Corredato di comando per uscita a metà potenza
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Corredato di Filtro PASSA BASSO
Commutabile da 1,8÷5 MHz.; 5÷10 MHz; 10÷22 MHz.; 22÷30 MHz.
Reiezione spurie > 50 dB
Attenuazione armoniche > 35 dB
Dimensioni 20,5x27,5xh.9 cm.
Peso 3,2 Kg.

Caratteristiche tecniche mod. 12100

Amplificatore Lineare Banda 25÷30 MHz.
Ingresso 1÷6 watts AM, 2÷15 watts SSB
Uscita 20÷90 watts AM, 20÷180 watts SSB
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW
Alimentazione 11÷15 Vcc 15 Amp. max.
Classe di lavoro AB
Reiezione armoniche: 30 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 9,5x16xh.7 cm.

Caratteristiche tecniche mod. 12300

Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷30 MHz.
Ingresso 1÷10 watts AM, 2÷20 watts SSB
Uscita 10÷200 watts AM, 20÷400 watts SSB
Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW da 2÷30 MHz.
Alimentazione 12÷15 Vcc 25 Amp. max.
Corredato di comando per uscita a metà potenza
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 11,5x20xh.9 cm.

Caratteristiche tecniche mod. 24100

Amplificatore Lineare Banda 25÷30 MHz.
Ingresso 1÷6 watts AM 2÷15 watts SSB
Uscita 20÷100 watts AM, 20÷200 watts SSB
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW
Alimentazione 20÷28 Vcc 12 Amp. max.
Classe di lavoro AB
Reiezione armoniche: 30 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 9,5x16xh.7 cm.

Caratteristiche tecniche mod. 24600

Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷30 MHz.
Ingresso 1÷10 watts AM, 2÷20 watts SSB
Uscita 10÷250 watts AM, 20÷500 watts SSB
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW da 2 a 30 MHz.
Alimentazione 20÷30 Vcc 20 Amp. max.
Corredato di comando per uscita a metà potenza
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 11,5x20xh.9 cm.

Abbiamo a disposizione apparecchi CB con 80 canali AM-FM-SSB modello STALKER IX operante sulle gamme 11÷40-45 metri. Inoltre disponiamo di una vasta gamma di apparecchiature CB-OM e antenne di varie marche.

Per informazioni telefonare presso la nostra sede tel. 0583/955217

ELECTRONIC® SYSTEMS snc

V.le G. Marconi 13 - 55100 - LUCCA - Tel. 0583/955217

20133 Milano Via F. Tajani, 9
Tel. (02) 726496 - 7385402

DISTRIBUTRICE ESCLUSIVA PER IL COMMERCIO IN ITALIA DEI:

CAVI COASSIALI:
per impianti centralizzati TV
CAVI R.G. per radio frequenza
CAVI per cablaggio e collegamento elettronica in genere

CAVI COASSIALI
per teledistribuzione **CATV e TVCC**

FABBRICA
MILANESE
CONDUTTORI
S.p.A.

CAVI COASSIALI RG PER RADIO FREQUENZA DIELETTRICO TEFLON

Numero RG	Armatura Φ mm	Guaina Φ mm	Tipo guaina	Schermo esterno	Schermo interno	Dielettrico Φ e tipo	Conduttore interno mm	Impedenza nominale Ohm
142B/U	–	4,95	TIX	CA	CA	2,95 T	0,99 CWA	50
178B/U	–	1,90	TIX	–	CA	0,86 T	7 x 0,10 CWA	50
179B/U	–	2,54	TIX	–	CA	1,60 T	7 x 0,10 CWA	75
180B/U	–	3,68	TIX	–	CA	2,59 T	7 x 0,10 CWA	95
187A/U	–	2,79	TVII	–	CA	1,60 T	7 x 0,10 CWA	75
188A/U	–	2,79	TVII	–	CA	1,52 T	7 x 0,17 CWA	50
195A/U	–	3,93	TVII	–	CA	2,59 T	7 x 0,10 CWA	95
196A/U	–	2,03	TVII	–	CA	0,86 T	7 x 0,10 CWA	50
302/U	–	5,23	TIX	–	CA	3,70 T	0,635 CWA	75
316/U	–	2,59	TIX	–	CA	1,52 T	7 x 0,17 CWA	50

CAVI COASSIALI RG PER RADIO FREQUENZA DIELETTRICO POLIETILENE

Numero RG	Armatura mm	Guaina Φ mm	Tipo guaina	Schermo esterno	Schermo interno	Dielettrico Φ e tipo	Conduttore interno mm	Impedenza nominale Ohm
6A/U	–	8.50	R IIa	C	CA	4.80 PE	0.72 CW	75
8/U	–	10.30	R I	–	C	7.20 PE	7 x 0.72 C	52
9B/U	–	10.70	R IIa	CA	CA	7.20 PE	7 x 0.72 CA	50
11/U	–	10.30	R II	–	C	7.20 PE	7 x 0.40 CS	75
17/U	–	22.10	R II	–	C	17.30PE	4.80 C	52
58C/U	–	5	R IIa	–	CS	2.95 PE	19 x 0.18 CS	50
59B/U	–	6.20	R IIa	–	C	3.70 PE	0.58 CW	75
62A/U	–	6.20	R IIa	–	C	3.70PEA	0.64 CW	93
174/U	–	2.55	R IIa		CS	1.50PE	7 x 0.16 CW	50
213/U	–	10.30	R IIa	–	C	7.25PE	7 x 0.75 C	50
218/U	–	22.10	R IIa	–	C	17.25PE	4.95 C	50
223/U	–	5.40	R IIa	CA	CA	2.95PE	0.90 CA	50

Nuovo ricevitore radio IC R 70 - ICOM

Around the world

Il nuovissimo ricevitore ICOM è un concentrato di tecnologie per farvi ascoltare il "respiro del mondo" e in particolare i radioamatori con i suoi trenta segmenti da 1 MHz in ricezione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Copertura di frequenza:

Bande amatoriali: 1.8 MHz - 2.0 MHz
3.5 MHz - 4.1 MHz
6.9 MHz - 7.5 MHz
9.9 MHz - 10.5 MHz
13.9 MHz - 14.5 MHz
17.9 MHz - 18.5 MHz
20.9 MHz - 21.5 MHz
24.5 MHz - 25.1 MHz
28.0 MHz - 30.0 MHz

Copertura continua: da 0.1 MHz a 30 MHz

Controllo della frequenza: CPU a passi di 10 Hz doppio VFO e sintetizzazione. digitale della frequenza

Display: di 6 digit. con lettura dei 100 Hz

Stabilità di frequenza: - di 250 Hz da 1 minuto a 60 minuti di riscaldamento
- di 50 Hz dopo 1 ora

Alimentazione: 220 V

Impedenza d'antenna: 50 ohms

Peso: 7,4 kg

Dimensioni: 111 mm (altezza) x 286 mm (larghezza) x 276 mm (profondità)

Ricevitore: circuito a quadrupla conversione supereterodina con controllo delle bande continue

Ricezione: A1 A3 J (USB, LSB), F1, FSK, A3, F3

Sensibilità: (con preamplificatore acceso)
SSB CW RTTY meno di 0.15 microvolt
$\left(\frac{0.1 \sim 1.6 \text{ MHz}}{1 \text{ microvolt}}\right)$ per 10 dB S + N/N
AM meno di 0.5 microvolt $\left(\frac{0.1 \sim 1.6 \text{ MHz}}{3 \text{ microvolt}}\right)$
FM meno di 0.3 microvolt per 12 dB SINAD (1.6 - 30 MHz)

Selettività: SSB CW RTTY 2.3 KHz a - 6 dB
4.2 KHz a - 60 dB
CW - N, RTTY - N 500 Hz a - 6 dB
1.5 KHz a - 60 dB
AM 6 KHz a - 6 dB
18 KHz a - 60 dB
FM 15 KHz a - 6 dB
25 KHz a - 60 dB

Reiezione spurie: più di 60 dB

Uscita audio: più di 2 watt

Impedenza audio: 8 ohms

MARCUCCI S.p.A.

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) Tel. 738.60.51

Servizio assistenza tecnica: S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati: A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251
RTX Radio Service - v. Concordia, 15 Saronno - tel. 9624543 e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

di DAI ZOVI LINO & C. I3ZFC

Via Napoli 5 - VICENZA - Tel. (0444) 39548

TS 930 S
Transceiver HF a copertura continua.

Tecnothen - THB	**Hy Gain - Caletti**
Hoscha (Commut. coas.)	**Hustler - Daiwa**
Jaybeam Antenne	**Amphenol - Cavi Marlow**
Cushcraft	**Hmp Antenne**
Bias	**Sigma Antenne**
PKW - Yaesu	**Icom - FDK**
Kenwood - Drake	**Sommerkamp - Comax**
Telereader	**Antenne - Cavi - Rotori**

Disponiamo di: Commutatore Coax Amphenol 50 ohm controllo a distanza 1 via 6 pos. BNC.
Perdita di ins. a 1 GHz 0,1 dB 100 W CW 2 kW SSB
Cavo Cellflex 1/2" inflex RG 17.
Valvole: 4CX 250 - 4CX 350 - 4CX 1000 - 4CX 1500 4CX 10000 - 3-500 Z - 572 B.

Amplificatori lineari tutti i modelli.

ANTENNA IN GOMMA PER FT290

NOSTRA PRODUZIONE

OSCILLOSCOPIO - MONITOR PER RTTY 2" 3 MHz
Sensibilità vert. 1/5/20 V/unità. Scansione orizzontale 0.1/1/10 msec./unità. Sincronismo automatico. Sensibilità sincron. 0.2 V. P.P. Impedenza ingres. vert. 2 Mohm. Sensibilità oriz. da 0.2 V/unità
L. 200.000

FT 102

TRADUZIONI IN ITALIANO DI NOSTRA ESECUZIONE

KENWOOD • TS-770-E - TR-7800 - TR-2400 - TR-9000
TS-130-V/S - TR-2500 - TS-830 - TS-780 - TS-770 - TS-930-S
ACC. AUT. MILLER AT-2500

IC 740

COMAX TELEREADER CWR - 685A / 670A

Completi di:

- Monitor 12" a fosfori verdi antiriflesso.
- Stampante 80 colonne (M 80 microline) con carta normale (RTTY) o carta perforata (computer).
- Cavo di collegamento per stampante.

CWR - 685A **L. 2.600.000** • CWR 670A (solo ricezione) **L. 1.550.000**

Chiedete le nostre quotazioni, saranno sempre le più convenienti

DISTRIBUTORI KIT **E MK**

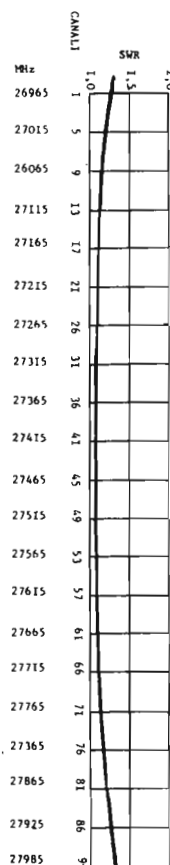
ASSISTENZA - PERMUTE - ANTENNE - CAVI - ROTORI - CONNETTORI E STRUMENTAZIONI VARIE

ACCETTIAMO PRENOTAZIONI PER IL RICE-TRANS KENWOOD TS-930

SIGMA PLC (3 Serie)

Antenna per automezzi

MHz	CANALI
26965	1
27015	5
26065	9
27115	13
27165	17
27215	22
27265	26
27315	31
27365	36
27415	41
27465	45
27515	49
27565	53
27615	57
27665	61
27715	66
27765	71
27365	76
27865	81
27925	86
27985	91

SWR 1,0 1,5 2,0

- Frequenza 27-28 MHz (CB)
- Impedenza 52. R.O.S. 1,1 (vedi diagramma a lato)
- Potenza massima 400 W RF
- Stilo ∅ 7 alto metri 1,65 ÷ circa con bobina di carico a distribuzione omogenea, dall'alto rendimento, immersa nella fibra di vetro (Brevetto Sigma) munito di grondaietta.
- Molla in acciaio inossidabile brunita con cortocircuito interno.
- Snodo cromato con incastro a cono che facilita il montaggio a qualsiasi inclinazione.
- Nuovo trattamento galvanico per una maggiore durata.
- La leva in acciaio inossidabile per il rapido smontaggio, rimane unita al semisnodo eliminando un eventuale smarrimento.
- Base di isolamento di colore nero con tubetto di rinforzo per impedire la deformazione della carrozzeria.
- Attacco schermato con uscita del cavo a 90° alto solamente 12 mm che permette il montaggio a tetto anche dentro la plafoniera che illumina l'abitacolo.
- 5 mt di cavo RG 58 in dotazione.
- Foro da praticare nella carrozzeria di soli 8 mm
- Sullo stesso snodo si possono montare altri stili di diverse lunghezze e frequenze.
- Ogni antenna viene tarata singolarmente.

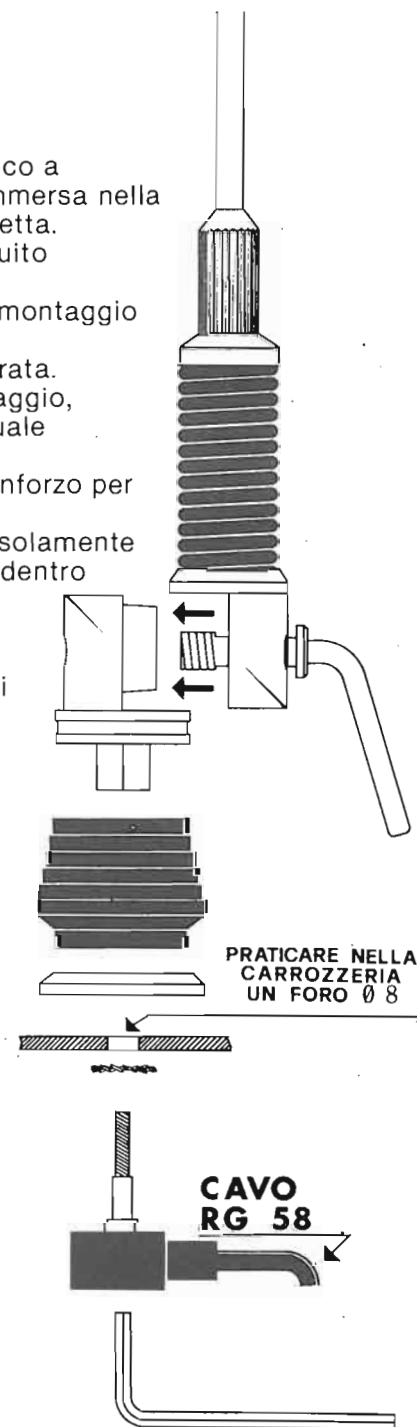
PRATICARE NELLA CARROZZERIA UN FORO ∅ 8

CAVO RG 58

ATTENZIONE!

Alcuni concorrenti hanno imitato la nostra antenna PLC. Anche se ciò ci lusinga, dal momento che ovviamente si tenta di copiare solo i prodotti più validi, abbiamo il dovere di avvertirvi che tali contraffazioni possono trarre in inganno solo nella forma, in quanto le caratteristiche elettriche e meccaniche sono nettamente inferiori.

Verificare quindi che sulla base e sul cavo siano impressi il marchio SIGMA.

CATALOGO A RICHIESTA INVIANDO L. 500 FRANCOBOLLI

di E. FERRARI

46047 S. ANTONIO DI PORTO MANTOVANO - Via Leopardi 33 - Tel. (0376) 398667

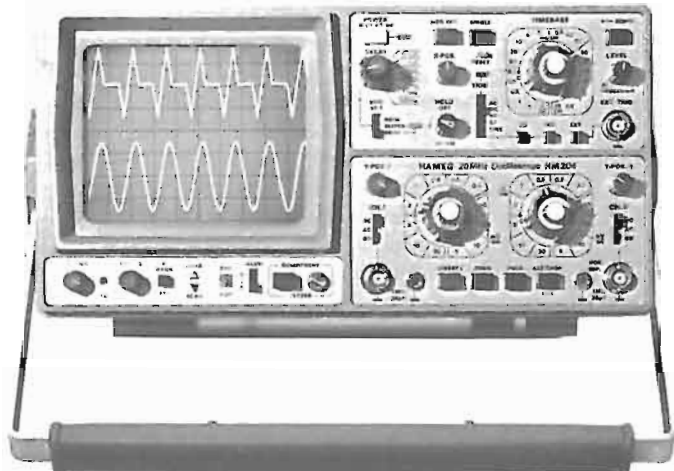
Manuali in italiano per capire e per far rendere al massimo le vostre apparecchiature

CR 70 Ricevitore L. 22.000
AR 280 RTX Ricetrasmettitore VHF L. 8.000
FB 100 Bearcat Ricevitore L. 10.000
Kenwood TS 930 S Ricetrasmettitore HF L. 25.000
Kenwood TR 2500 Ricetrasmettitore VHF L. 20.000
Telereader CW 685 Telescrivente L. 25.000
Telereader Stampante CM 40 PS L. 20.000
Telereader Stampante DP 8480 L. 25.000
TONO Stampante HC 800 L L. 25.000
HAL DS 2000 KSR - Tastiera Telescriv. L. 30.000
HAL ST 6000 Demodulatore L. 35.000
+ spese di spedizione (raccomandata L. 2.800)

PAGAMENTO ANTICIPATO ALL'ORDINE
NON SI FANNO CONTRASSEGNI.

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI
RICETRASMETTITORI
ASSISTENZA TECNICA
ROMA - Via Reggio Emilia, 30-32a - Tel. 8445641 - Telex 621440

OSCILLOSCOPI da 20 MHz a 70 MHz

base dei tempi ritardata

base dei tempi ritardata per un'agevole analisi del segnale, 7 passi da 100 μsec. a 1 sec.
Hold-Off regolabile 10÷1 - prova componenti
Lire 918.000**

HAMEG

HM 103
3" - 10 MHz - 5 mV
monotraccia con prova componenti
sincronizzazione fino a 20 MHz
Lire 420.000*

HM 203-4
20 MHz - 2 mV
CRT rettangolare 8 x 10,
reticolo inciso
doppia traccia
sincronizzazione fino ad oltre 30 MHz
funzionamento X-Y
base dei tempi da 0,5 μsec. a 0,2 sec. in 18 passi
espansione x 5
Lire 651.000**

HM 204
20 MHz - 2 mV
CRT rettangolare
reticolo inciso
sincronizzazione fino ad oltre 40 MHz,
trigger alternato canale I/II
doppia traccia
funzionamento X-Y,
somma e differenza
base dei tempi in 21 passi da 0,5 μsec. a 2 sec.
espansione x 10

HM 705
70 MHz - 2mV
CRT rettangolare 8 x10 -14 kV
post accelerazione
reticolo inciso
sincronizzazione fino a 100 MHz
funzionamento X-Y e somma/differenza canali
base tempi in 23 passi da 50 ns a 1 s ritardabile 100 ns - 1 s after delay trigger
espansione x 10
Hold-Off regolabile
Lire 1.423.000**

* Prezzo comprensivo di una sonda 1:10
** Prezzo comprensivo di due sonde 1:10
I suddetti prezzi sono legati al cambio di 1 DM = Lire 575 (gennaio 1983) e si intendono IVA escluso e per pagamento in contanti.

MILANO: Via L. da Vinci, 43 - 20090 Trezzano S/N - Tel. 02/4455741/2 3 4/5 - Tlx TELINT I 312827
ROMA: Via Salaria, 1319 - 00138 Roma - Tel. 06 6917058-6919312 - Tlx TINTRO I 614381
Agenti
PIEMONTE: TELMA - P.zza Chironi, 12 - 10145 Torino Tel. 011 740984
TRE VENEZIE: ELPAV - Via Bragni, 17/A - 35010 Cadoneghe (PD) - Tel. 049/701177
EM. ROMAGNA: ELETTRONICA DUE - Via Zago, 2 - 40128 Bologna - Tel. 051 375007
CAMPANIA: ESPOSITO L. - Via Libertà, 308 - 80055 Portici (NA) - Tel. 081/7751022-7751055
CERCASI RIVENDITORI ZONE LIBERE

Nuova collezione antenne Marcucci

ANTENNA HF PER STAZIONI FISSE
Mod. DP-KB 105
Frequenza (MHz): 3,5/7/14/21/28
Potenza applicabile: (W): 1000
Altezza (mt): 7

Note: Completa di controventi e compatibili ad un supporto da 40-45 mm di diametro. Garantita a resistere ad un vento da 126 Km/h.

ANTENNA TANIGUCHI (TET) PER VHF/UHF
Mod. SQ-22 - doppia quad. polarizzazione verticale
Frequenza (MHz): 144
N. elementi: 2x2
Guadagno dB (iso): 16
Rapporto avanti/indietro (dB): 20
ROS entro la banda: 1,5
Potenza applicabile: (W) 250
Impedenza (Ω): 50
Lunghezza elemento (mt): 0,57
Lunghezza supporto (mt): 2

ANTENNA DIRETTIVA - TET
Mod. HB-33
Bande: 14, 21, 28 MHz
N. elementi: 3
Guadagno: 8,5/8,5/10 dB (iso)
Rapporto avanti/indietro: 20 dB
ROS massimo in banda: 1,5
Massima potenza applicabile: 2KW (PEP)
Impedenza: 50 Ω
Lunghezza max. elemento: 8 mt
Lunghezza supporto: 4 mt

DP - BDY 770
Frequenza: 144/430 MHz
Sistema risonante: 5/8 λ per 144 MHz; 5/8 λ per 432 MHz
Guadagno: 2,8 dB per 144 MHz; 5,8 dB per 432 MHz
Potenza applicabile: 200 W
Altezza: 130 cm.

BES Milano

A) **DAIWA - ANTENNA VEICOLARE VHF/UHF**

Caratteristiche	DA-100	DA-200	DA-500
Frequenza (MHz):	144	144	144/430
Lunghezza d'onda:	5/8 λ	7/8 λ	
ROS:	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Guadagno (iso):	4,1	5,2	2,7/5,5
Lunghezza (mm):	1360	1870	960

B) **DAIWA GM-500 - SUPPORTO DA GRONDAIA PER ANTENNA VEICOLARE**
Frequenza operativa: 1,9 ~ 500 MHz
Potenza applicabile: 1 KW
Impedenza caratteristica: 50 Ω
Tipo di cavo: RG 58U - 4 metri
Dimensioni (mm): 86x54x37

lemm V3

Via Negroli 24 - MILANO - Tel. (02) 745419-726572

CARATTERISTICHE TECNICHE

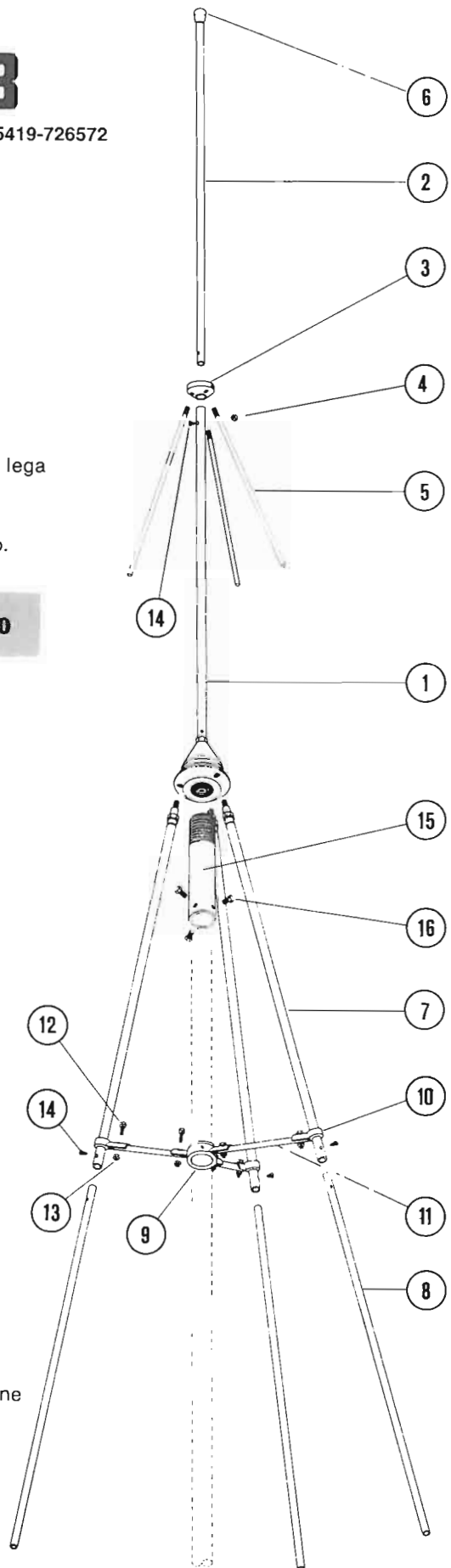
Impedenza	— 50 Ω
Frequenza	— 26-28 MHz
Guadagno su dipolo isotropico	— 7 dB
Potenza massima applicabile	— 1000 W
SWR massimo	— 1:1,1 - 1:1,5
Resistenza al vento	— 150/170 km/h
Altezza antenna	— 550

Il materiale impiegato nella costruzione dell'antenna è in lega leggera anticorodal ad alta resistenza meccanica.
L'isolante a basso delta.
Per il montaggio dell'antenna **lemm V3** seguire il disegno.

CATALOGO A RICHIESTA INVIANDO L. 500

Descrizione del materiale nella confezione dell'antenna:

(1) 1 radiale centrale completo di base
(2) 1 prolunga o 2^ sezione per radiale centrale
(3) 1 base in alluminio per radiali antidisturbo
(4) 3 dadi M5 per radiali antidisturbo
(5) 3 radiali antidisturbo
(6) 1 chiusura in gomma per radiante centrale
(7) 3 radiali inferiori completi di portaradiale
(8) 3 prolunghe o 2^ sezioni per radiali inferiori
(9) 1 supporto in plastica a tre vie
(10) 3 supporti laterali in plastica
(11) 3 distanziali in alluminio
(12) 6 viti TE M4x20
(13) 6 dadi M4
(14) 4 viti autofilettanti 3x9
(15) 1 tubo filettato 1" gas da utilizzarsi come riduzione per vari diametri di tubi
(16) 3 viti TE M6x20 per tubo 1" gas

SOMMARIO

Via Firenze 276
48018 Faenza (RA)
Tel. 0546/43120
Cas. Post. 68

Direttore responsabile: Amedeo Piperno

Condirettore: Marino Miceli

Hanno collaborato a questo numero: I1ZCT, I2RGV, I4CMF, I4MNP, P. Badii, L. Gualandi, G. Melli.

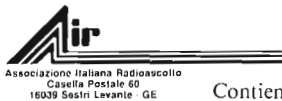
Impaginazione: a cura dell'Ufficio Grafico della Faenza Editrice

Direzione - Redazione - Uff. Vendite: Faenza Editrice S.p.A., via Firenze 276 - 48010 Errano, Faenza, Tel. 0546/43120

Pubblicità - Direzione: Faenza Editrice S.p.A., via Firenze 276 - 48010 Errano, Faenza, Tel. 0546/43120

Agenzia di Milano: via della Libertà 48 - 20097 S. Donato Milanese (MI) - Tel. 5278026

Agenzia di Sassuolo: V.le Peschiera, 79/81 - 41049 Sassuolo (MO) - Tel. 0536/885176

«Elettronica Viva» è diffusa in edicola e per abbonamento. È una rivista destinata ai radioamatori, agli hobbisti-CB, SWL e BCL, nonché ai tecnici dell'elettronica industriale, degli emettitori privati radio e TV.

Contiene l'Organo Ufficiale A.I.R.

Distribuzione per l'Italia:
MESSAGGERIE PERIODICI S.p.A. - aderente A.D.N.
- Via Giulio Carcano, 32 - Milano - Tel. 84.38.141.

Pubblicazione registrata presso il Tribunale di Ravenna, n. 641 del 10/10/1977. Pubblicità inferiore al 70%.

Un fascicolo L. 2.000 (arretrati 50% in più).
Abbonamento annuo (11 numeri) L. 20.000

Pubblicazione associata all'USPI
(Unione Stampa
Periodica Italiana)

Stampa: Grafiche Consolini
Villanova di Castenaso (BO)

Editoriale

Mentre questo numero è in corso di stampa non posso esimermi dal richiamare l'attenzione dei lettori su un aspetto delle misure economiche fiscali stabilite dall'esecutivo che comporta ripercussioni altamente negative per il settore elettronico. Mi riferisco alla tassazione del 16% applicata sulla vendita di determinati articoli ed estesa anche a quelli giacenti in magazzino alla data del 31 dicembre 1982. Di questi articoli fanno parte infatti televisori, radio, giradischi, impianti HI-FI, telecamere, videoregistratori, casse acustiche ecc..

Così, ancora una volta, si calca la mano su un settore già pesantemente penalizzato per il passato dal blocco delle TV a colori di infausta memoria che ha portato al fallimento di molte aziende produttrici e trasformato altre da produttrici a distributrici commerciali di prodotti esteri.

Eppure per farsi un'idea precisa delle conseguenze immediate e future di questo provvedimento sarebbe bastato consultare preventivamente i titolari di qualche punto di vendita piccolo o grande, qualche grossista, qualche importatore ed infine qualche azienda produttrice del settore. Per quanto riguarda il commercio di questi prodotti è sufficiente valutare l'incidenza della cifra che gli operatori sono chiamati a pagare non soltanto per i prodotti in vendita ma soprattutto per quelli immagazzinati sia per garantire un certo «volano» che per assicurare un minimo di assortimento per consentire una scelta al consumatore nella vasta gamma prodotta. Per quanto riguarda la produzione, quale agente o concessionario o rivenditore legato contrattualmente ad una azienda produttrice vorrà assumersi l'onere dell'acquisto programmato dal «budget» anuale di vendita sapendo di dover affrontare in partenza la spesa del 16 per cento dell'importo di ogni acquisto? Dovrà risolversi ad acquistare sul venduto per cui l'onere finirà per gravare tutto sull'azienda produttrice che si vedrà costretta a contrarre fortemente la produzione o nella peggiore delle ipotesi a bloccarla.

Ora è veramente scoraggiante rilevare che mentre in altri paesi si cerca con ogni possibile mezzo di promuovere l'elettronica al rango di attività produttiva trainante, nel nostro Paese si continua ad ignorarne l'importanza fondamentale per il suo sviluppo economico. È chiaro che non si è ancora riusciti a comprendere, ad onta delle innumerevoli dimostrazioni pratiche, che l'elettronica in tutte le sue branche è il vero elemento propulsore della evoluzione tecnologica che ha dato l'avvio alla nuova era «postindustriale». È in definitiva l'elemento base del meccanismo che ha portato alla crisi di competitività della nostra produzione industriale o che non si può pensare seriamente di arrestare o quanto meno di frenare con provvedimenti finanziari di carattere contingente che ben lungi dal risolvere il problema, contribuiscono soltanto ad approfondire il solco che divide la classe politica ed in definitiva lo Stato dal paese reale.

Se si vuole veramente che il nostro Paese esca dal tunnel nel quale si è cacciato bisogna affrontare il problema della «conversione» delle attrezzature produttive con gli strumenti adatti e non penalizzando la mano d'opera od i profitti delle aziende. Una produzione elettronica sviluppata ed articolata in tutte le sue branche, orientata verso il mercato estero e verso quello interno, organizzata secondo i criteri più avanzati di decentramento e di coordinamento consentirebbe di risolvere senza traumi questo processo di conversione perché garantirebbe, tra l'altro, i necessari sbocchi occupazionali alternativi senza ricorso alla «cassa integrazione», contribuirebbe inoltre efficacemente alla creazione di nuovi posti di lavoro e nuove fonti di ricchezza. Per poter raggiungere questo risultato non è necessario percorrere la stessa strada che altri hanno percorso in trenta anni perché l'elettronica nonostante il nostro atteggiamento passivo nei suoi riguardi è riuscita ugualmente a portare il nostro Paese per effetto della penetrazione commerciale esercitata dalle multinazionali che ne gestiscono attualmente la produzione. Ora anziché soffocare l'attività di queste aziende che involontariamente agevolano l'azione di «colonizzazione» strisciante condotta dai paesi tecnologicamente avanzati, occorre esercitare un'azione tendente a modificare la loro attività a favore dell'espansione sul mercato di una nostra produzione di elettronica. E l'unico modo per riuscirvi è quello di dilatare l'interesse per l'elettronica nell'opinione pubblica non come oggetto di consumo ma come attività produttiva accessibile a tutti. In sostanza un'opera di sensibilizzazione condotta con tutti i mass media disponibili; e nel nostro Paese ve ne sono tanti, più che in ogni altro paese europeo! Questa campagna condotta a buon fine porterebbe ad una grande apertura di mercato: l'unico argomento «solido» in grado di suscitare l'interesse degli operatori del settore ed ad orientarne l'attività nel senso voluto. In questo modo tutte le piccole aziende già operanti, tutte le imprese di tipo artigiano che attualmente operano nel campo limitato dell'assistenza tecnica si potrebbero considerare altrettanti centri di produzione e di espansione. Quello che occorre ottenere in definitiva è un momento unificante.

Concluderò pertanto questo editoriale esprimendo una speranza: mi auguro che nel frattempo da parte della «stanza dei bottoni» ci sia stato un opportuno ripensamento e che comunque, da parte dei lettori qualcuno che condivide in tutto od in parte la mia opinione in merito si facesse vivo. Si potrebbe dar vita una buona volta ad una iniziativa, un movimento per la promozione dell'elettronica nel nostro Paese indipendentemente dall'atteggiamento degli organi istituzionali notoriamente «lenti» nel recepire e nell'agire.

A. Piperno

Il Sig. Fabrizio Luciani di Reggio Calabria vorrebbe conoscere se esiste un amplificatore funzionante a pila con tensione molto bassa, per completare un ricevitore di dimensioni minime.

Risponde Elettronica Viva

La Siemens ha messo recentemente sul mercato un amplificatore integrato a bipolari che fornisce una potenza BF adeguata, benché la tensione di alimentazione prevista sia da 1,2 ad 1,7 volt.

L'integrato ha una custodia miniatura in plastica ad 8 terminazioni, e produce 80 mW di BF ad 1,2 V c.c. su un altoparlante a presa centrale con impedenza 2 × 4 ohm.

La sigla di questo componente per mini-ricevitori del tipo cercapersone, è S-1531; il circuito è formato da due amplificatori differenziali.

Il primo, in circuito asimmetrico accoppiato in reazione negativa, ha un guadagno di 20 dB.

Il secondo, dotato anche di filtri attivi tipo passa-basso che tagliano la max frequenza oltre i 5 kHz, è bilanciato.

L'amplificazione complessiva dell'integrato risulta 40 dB, perciò la resa di un integrato che forma un completo ricevitore, esclusa la BF di potenza, è più che sufficiente per pilotarlo.

Ci scrive il Sig. Adelmo Cecconi di Terni: seguendo i vostri dati di qualche mese fa, ho costruito delle Yagi abbastanza lunghe. Ho fatto prove in campo aperto, confrontando col dipolo ed ho ottenuto un bel po' di dB in più rispetto alle vostre tabelle.

Risponde Elettronica Viva

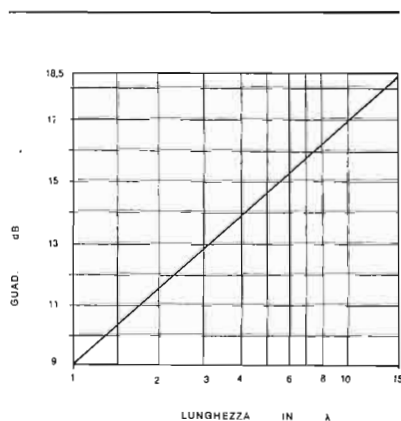
Caro lettore; tanto più simpatico a chi le scrive in quanto «sperimentatore» — è sicuro d'aver usato la corretta procedura?

Come lei certamente saprà, per non alterare le condizioni di emissione, dal lato del generatore occorre sempre tenere lo stesso dipolo nelle medesime condizioni di accoppiamento — non importa se sulla linea vi sono onde stazionarie, l'importante è che il suo e.r.p. rimanga costante durante le prove.

L'antenna di paragone (dipolo) e quella in prova, si troveranno quindi, dal lato ricevente e sarà bene che il rivelatore collegato alla fine del cavetto, sia aperiodico e non accordato, per non influire con il ritocco della sintonia, sulla risposta.

Se tutte le norme elementari sono state rispettate, non resta che una conclusione: il campo ricevuto col dipolo era assai debole, perciò il diodo rivelatore lavorava nella parte curva inferiore della sua caratteristica e lo strumento indicava una corrente di rettificazione non rapportata alla reale. È un caso assai comune.

Col guadagno della Yagi, essendo il campo più forte e di parecchio, il diodo veniva a lavorare nella parte più rettilinea della sua caratteristica quindi dava la corrente c.c. più realistica.

Da ciò un maggior dislivello fra le indicazioni ottenute con le due antenne, ed un maggior numero di dB a favore della Yagi. In figura riportiamo un grafico ottenuto sperimentalmente da DL6WU dove sono illustrati i guadagni max rispetto al dipolo di Yagi lunghe da 1 a 15λ; tenga presente che rispetto allo isotropo le antenne confrontate col dipolo, presentano un guadagno di 2 dB in meno: quindi i 16 dB della sua antenna, diventano 18 dB il che è decisamente troppo, data la limitata lunghezza del sistema.

Il Sig. Alessandro Salmeri di Agrigento ci scrive una interessante lettera, frutto evidente di sue riflessioni filosofiche, a cui non sappiamo rispondere se non «dichiarandoci d'accordo».

Perciò, data la particolarità del caso riteniamo doverla pubblicare integralmente, tolta naturalmente «la testa e la fine».

Dilettanti e Amatori

In questi anni di confusione in tutto, persino nelle definizioni, e che nei nostri ambienti portano ad ibridi come «radioamatori CB» o «dilettanti OM» mi permetto darvi una definizione di due quasi-sinonimi; che pe-

rò non sono esattamente eguali.

Dilettante: è colui che si dedica superficialmente alla radio come ad altri hobby: modellismo, fotografia, giochi elettronici e via di questo passo.
Oggi «ammazza il tempo» facendo QSO; domani abbandona tutto, vende, permuta, oppure lascia i costosi apparati inoperosi e si compra una fotocamera giapponese superautomatizzata.
Però, secondo gli archeologi professionisti, Schliemann era un «dilettante». Egli «per diletto» dedicando tutta la vita ad un sogno, scoprì non solo la Troia di Omero, ma altre sei città sotto e sopra essa.
Allora chi lo chiamava «dilettante» con disprezzo avrebbe fatto meglio a definirlo «non-professionista od Amatore».

Amatore, è infatti secondo me: colui che si dedica *con tenacia* al suo hobby (quindi i *veri OM soltanto* dovrebbero essere definiti: Radioamatori). È una persona che sognando a lungo tale attività, quando può concretizzare *il sogno,* non trova nessun sacrificio troppo grave e si dedica anima e corpo al suo hobby.
Per il radioamatore dunque, il *QSO non* è *lo scopo della sua attività* bensì il coronamento di studi, applicazione, lavoro indefesso.
Entrambi: Dilettanti ed Amatori possono essere individui geniali e pieni di talento, con una eccellente preparazione tecnica; però è Radioamatore solo chi si dedica tenacemente alla ricerca del successo. Tenacia, perseveranza, determinazione sono i dati del carattere che contraddistinguono l'amatore in generale ed il RADIOAMATORE in particolare.

E permettetemi di concludere con una massima poco nota del filosofo Bertrand Russel: «Nulla al mondo può sostituire la TENACIA.

Non il *Talento* - difatti nulla è più comune dell'uomo di talento, fallito.
Non il *Genio:* è proverbiale l'abbondanza di «genii incompresi». La sola *Istruzione* non basta: il mondo è pieno di derelitti dotati di buona cultura.
La *Tenacia* e *la Perseveranza da sole* sono onnipotenti». Quando poi si uniscono al Talento, al Genio, alla Istruzione, fanno d'un comune mortale un UOMO che la storia deve in qualche modo ricordare (la frase dopo le virgolette è un mio corollario).
Cordiali 73 e... persistete!

I2CMP

Codice Fiscale 01309610186

Spett.
FAENZA EDITRICE
Via Firenze, 276
48018 F A E N Z A

Leggiamo sul numero di Novembre di ELETTRONICA VIVA nella rubrica "Lettere in redazione" la richiesta del Sig. Sergio Giovannoni di Marina di Massa per sapere se il ns/ ricetrasmettitore CB 2001 sia omologato o meno.

Facciamo presente che detto ricetrasmettitore non é mai stato sottoposto ad omologazione in quanto funzionante a VFO ed é per questa ragione che già da anni é uscito di produzione.

Distinti saluti

E. R. E.
di Tassi - Vecchi - Peretta
STRADELLA

Stradella, 24 Novembre 1982

Alla ricerca d'un metodo per far da sé *(6ª puntata)*

Questa rubrica mensile continua con la guida allo sviluppo del progetto lo studio sul metodo per l'autoprogettazione.

2 - STESURA DELLO SCHEMA A BLOCCHI

Molti articoli stampati recano solo lo *schema elettrico*, ma l'articolo pubblicato è il frutto del progetto finito; per l'autocostruttore il caso è diverso: difatti dopo aver fissato gli obbiettivi, è ancora alla fase preliminare del suo lavoro.
Uno degli errori più comuni è quello di seguire l'esempio degli scritti stampati, partendo (per il proprio progetto) dallo schema elettrico.
Ben presto l'autocostruttore si troverà invischiato in problemi di dettaglio inerenti polarizzazioni, interconnessioni di componenti eterogeni: come componenti attivi e passivi, bipolari, FET ed integrati.
Sono questi, problemi tutt'altro che trascurabili, ma troppo particolari che vanno affrontati al momento giusto, non nelle fasi preliminari perché correndo dietro ai dettagli si perdono di vista gli obbiettivi globali.
Nel fissare gli obbiettivi e stabilire le funzioni ossia le prestazioni desiderate; deve invece esservi una fase intermedia, rappresentata da schemi a blocchi sempre più dettagliati. Ragionando su essi, quando si procede alla necessaria revisione per mettere in evidenza interconnessioni, numero degli stadi commutazioni ecc.; si fanno *ragionamenti, e questi portano al chiarimento delle idee.*

2.1 - Funzioni meccaniche e funzioni elettriche

L'intreccio di entrambe ha in genere una notevole influenza sulle decisioni finali, anzi spesso considerazioni di carattere meccanico portano a modificare certe funzioni elettriche, e viceversa.
Tornando al progetto d'un ricevitore, vediamo che un grosso problema meccanico è rappresentato dal «sistema del cambio di gamma». Dalle decisioni su di esso dipendono molte scelte successive.
Semplificarlo negli stadi d'ingresso, come hanno fatto i costruttori dei moderni televisori, significa rendere il ricevitore più suscettibile alla intermodulazione.
La commutazione a diodi è attraente, però porta con facilità verso inconvenienti di cui il più grave è appunto la suscettibilità alla intermodulazione.
L'impiego di V-MOS o JFET di potenza come amplificatori a.f. e mescolatori, sembra oggidì, essere il miglior compromesso fra circuiti risonanti d'ingresso con poche induttanze da commutare e scarsa suscettibilità alle forti interferenze.
Ad ogni buon conto, il commutatore ad asse lungo, con un wafer per ogni stadio sembra *essere il male minore*: quando saremo alla «fase della acquisizione dei componenti», si ricordi d'acquistare un commutatore di eccellente qualità.

Altri problemi meccanici, come l'accordo dei circuiti d'ingresso, vengono ben risolti con la sintonia a *diodi varicap*. La sintonia principale ossia quella dell'oscillatore di conversione (VFO - Generatore dello L.O.) deve essere invece, ottenuta mediante un ottimo condensatore variabile ad aria.
Anche i trasmettitori hanno i loro problemi meccanici: le soluzioni, generalmente più facili; si trovano esaminando accuratamente articoli descrittivi e riflettendo sulle illustrazioni nonché sulle didascalie e commenti ad esse.

3 - LA SCELTA DEI CIRCUITI

Una volta individuati gli obbiettivi e messe in concreto le idee sullo schema a blocchi definitivo, si passa all'esame dei circuiti parziali, la cui unione darà luogo allo schema elettrico dell'intero apparato; ovvero di porzioni di esso raccordabili mediante tronchi di cavetto concentrico.
Qui lo SCHEDARIO diviene di grande attualità: ricordatevi come norma generale, di scegliere circuiti semplici.
Il circuito più complicato verrà adottato solo quando necessario; ad esempio: nella polarizzazione d'un bipolare il circuito di figura 5 B - è più complicato di quello in (A) però dà maggiori garanzie dal punto di vista funzionale.
La selezione dei circuiti da adottare si può intendere

come una azione di ricerca per trovare le risposte più idonee alle nostre incertezze.
Ad esempio: dove metteremo bipolari e dove FET od integrati?
Nel caso d'un ricevitore, per l'amplificazione a.f. ed f.i. il MOSFET sembra essere l'elemento attivo da preferire. In altre funzioni come Mescolatori. Product-detector, Generatore dello a.g.c. spesso gli integrati hanno interessanti prestazioni.
Per lo stadio di potenza d'un trasmettitore, vi saranno invece riflessioni approfondite sui vantaggi e svantaggi nell'impiego d'una coppia di transistori di potenza, oppure d'un tubo.
Di esempi potremmo farne parecchi, ma riteniamo che il buon senso del lettore non abbia bisogno di altri suggerimenti.

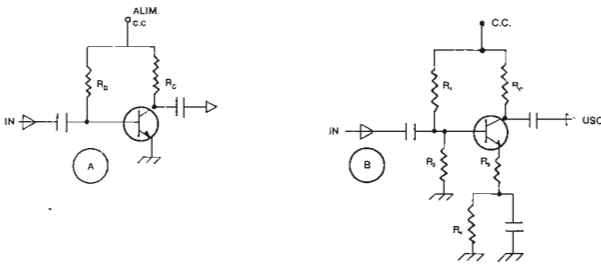



Fig. 5 - Polarizzazioni di un bipolare, in classe A.
A) Circuito semplicissimo, che non dà garanzie di stabilità.
B) Circuito più complesso, che però occorre adottare, in quanto garantisce una eccellente stabilità di funzionamento.

4 - LO SCHEMA ELETTRICO

Uno schema elettrico non deve necessariamente comprendere tutti i circuiti dell'intero apparato: è più pratico anzi, considerare le unità omogenee separate fra loro.
Ciò corrisponde del resto alla tendenza di suddividere un complesso *in schede*, adottando cassette-contenitori, per separare nella maniera più efficace gruppi di circuiti che lavorano con certi segnali.
Ad esempio: nel caso d'un ricevitore, i blocchi logici possono essere (1) stadio a.f. e mescolatore; (2) Generatore del segnale di conversione (in cassetta); (3) Amplificatore f.i. e generatore a.g.c. (in cassetta) (4) Rivelatore, Generatore della portante artificiale, B.F. (5) Alimentazione.
Mentre un piccolo trasmettitore telegrafico sarà costituito da una sola scheda; se gli stadi a basso livello li consideriamo «piloti» i blocchi diventano due: *quello* e lo stadio di potenza; non è consigliabile realizzare una alimentazione generale globale, in tutti casi, dove la potenza dello stadio finale eccede i 25 watt.
Se invece consideriamo un trasmettitore SSB, una scheda comprenderà il generatore SSB a basso livello; una cassetta conterrà il mescolatore; un'altra il VFO; mentre un altro montaggio, più o meno voluminoso comprenderà l'amplificatore di potenza.
Lo schema elettrico comprende problemi generali e problemi particolari d'ogni stadio: esaminiamo prima i particolari, poi quelli generali e d'interfaccia.

4.1 - Polarizzazione

Dalla polarizzazione prescelta dipende il rendimento di ogni stadio, quindi la percentuale dell'energia assorbita da dissipare sotto forma di calore.

Dalla polarizzazione dipende anche la corrente assorbita «a riposo» nonché la distorsione del segnale uscente.
Naturalmente quelli citati sono problemi particolari dei soli stadi di potenza dei ricevitori e di parecchi stadi dei trasmettitori. Per quanto riguarda la maggioranza degli stadi dei ricevitori la polarizzazione è «di classe A»; la corrente di riposo di qualche milliampere non crea problemi nei riguardi della dissipazione del calore. Salvo rare eccezioni, il calore dissipato dalla custodia del transistore è sempre ben al di sotto del massimo consentito, non occorre quindi l'aggiunta del «dissipatore di calore».
Se consideriamo la polarizzazione di lavoro di amplificatori per ricevitori ovvero (il caso è analogo) degli stadi a basso livello d'un trasmettitore; vediamo che i metodi per ottenerla variano a secondo se si considerano: tubi; bipolari o FET.

— *Tubi:* quando l'elettrodo di controllo (griglia) è a potenziale zero, scorre una corrente anodica abbastanza forte.
  Nel Classe A, la polarizzazione negativa di griglia ha un valore compreso fra «I_a a polarizzazione zero» e quello d'interdizione.
  Nel Classe A si provvede a dare la polarizzazione giusta, con una resistenza posta in serie al catodo.
  Vi sono triodi di potenza appositamente fabbricati per la Classe AB; nei quali la griglia è a *potenziale zero*, la I_a di riposo è ottimale, ossia relativamente bassa.
— *JFET e MOSFET* (single gate) nel Classe A s'impiega generalmente una resistenza di polarizzazione in serie alla «source»; elettrodo che corrisponde al catodo dei tubi.
  Nei MOSFET a due porte, oltre al polarizzatore catodico (di source) si ha un secondo potenziale

(positivo) applicato al secondo «gate». Nel molto impiegato RCA 40673; con +8 V si ha la max G_m, come dire: il massimo guadagno dello stadio in Cl.A; mentre il minimo si riscontra con il «secondo gate» a *zero-volt*.

— *Bipolari:* se l'elettrodo di controllo (Base) è a potenziale zero *non scorre* corrente di collettore. Quindi i bipolari richiedono sempre una tensione di almeno 0,6 V della stessa polarità di quella applicata al collettore: positiva per gli npn, negativa *per i pnp*.
Nel Classe A la polarizzazione viene ottenuta con le tre note resistenze; figura 5B (R_1; R_2; R_4 oppure $R_3 + R_4$).

4.2 - Pilotaggio

È un problema che si incontra particolarmente nei trasmettitori. I bipolari di potenza possono avere guadagni intorno ai 10 dB in VHF; un po' meno in UHF; ma anche da 20 a 30 dB in UHF.
Ciò significa che in VHF il pilotaggio sarà di norma, non minore di 1/10 della potenza erogata; mentre per le HF, una potenza pilota di 500 mW può produrre una resa di 150 e più watt.
I V-MOS hanno una eccellente *sensibilità di potenza* paragonabile a quella di certi tetrodi a fascio.
Per i tetrodi a fascio in classe AB_1; potenze pilota veramente piccole, ma sufficienti a produrre una tensione eccitatrice adeguata, data l'alta impedenza d'ingresso del tubo; possono indurre potenze erogate di alcune centinaia di watt.
Diverso è il caso dei triodi con pilotaggio catodico, dove la potenza pilota va da 1/5 ad un 1/20 di quella erogata, a secondo della G_m del tubo.
Nei ricevitori si ha quello che è comunemente, anche se impropriamente chiamato «pilotaggio di tensione».
Comunque un moderno ricevitore dovrà avere nella f.i. un guadagno globale (di tensione) da 100 a 120 dB: 3 MOSFET in cascata.
Il guadagno del mescolatore può essere negativo (se a diodi) oppure di alcuni dB, se ad elementi attivi: integrati o FET.

Il guadagno dell'amplificatore a.f. non è in genere alto, ma in 21-28 MHz come in VHF ed UHF dovrà essere tale da sovrastare il rumore del mescolatore. In tal modo la soglia di sensibilità viene ad essere determinata dalla cifra di rumore dell'amplificatore a.f. Ciò significa uno stadio ad un solo transistore in HF; uno o due transistori nelle gamme VHF/UHF.
I *Rivelatori a prodotto* per A_1 ed SSB hanno in generale, rese di tensione sufficienti per pilotare un amplificatore BF integrato, come dire 25 mV di BF rivelata, per ottenere 2,5 W all'altoparlante. Tutti questi rapporti orientativi, sono naturalmente condizionati ad una appropriata coniugazione delle impedenze: quella d'uscita del pilota e quella d'entrata dello stadio successivo.

Appendice

CRITERI DI PROGETTO PER UN RICEVITORE A 9 GAMME

Nei riguardi d'un ricevitore vi sono delle scelte di grande importanza da fare proprio all'inizio del progetto.
Se facciamo riferimento ai prodotti commerciali, rileviamo subito che sebbene al tramonto, la supereterodina multipla si trova anche in recentissimi prodotti, anche se in essa il problema della suscettibilità all'intermodulazione è più difficile da risolvere.
Come vantaggi, la F.I. alta assicura un'ottima rejezione dell'immagine, mentre il VFO copre sempre lo stesso segmento di spettro: ad esempio da 5 a 5,5 MHz. Peraltro, la 2ª F.I. bassa rende più facile la selettività a basso costo.
Però il radioamatore può anche costruirsi un efficiente filtro a cristallo di limitato costo, come vedesi in figura 6.

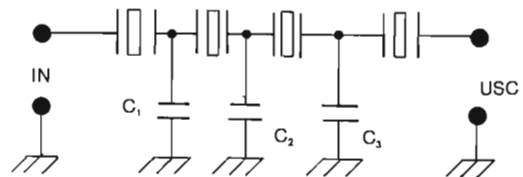



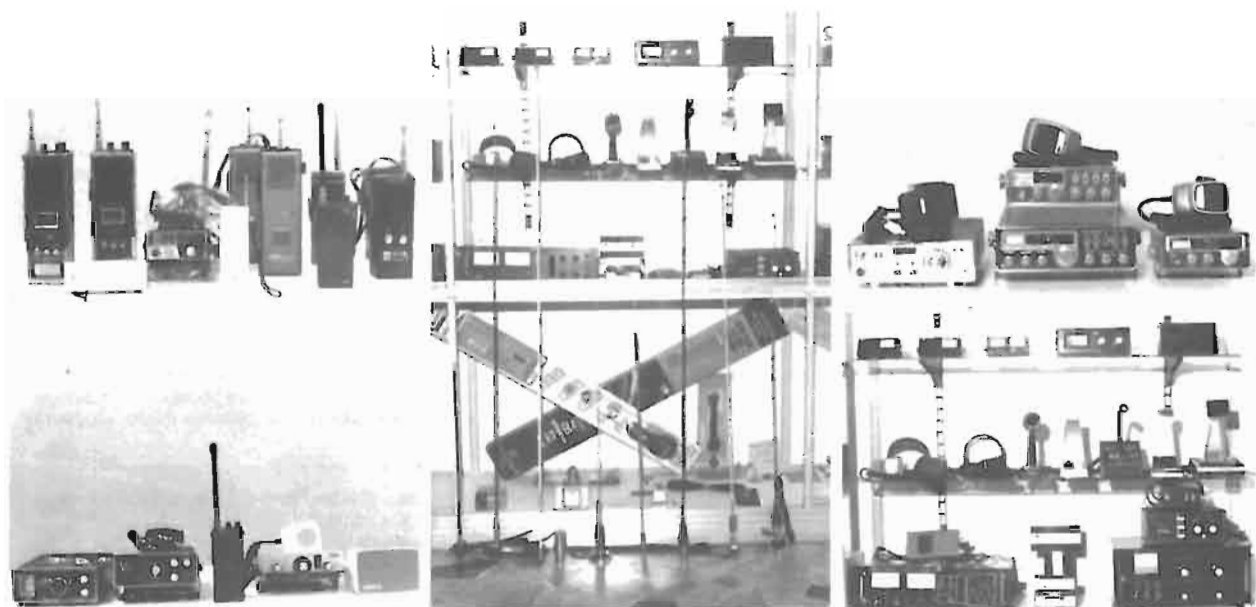
Fig. 6 - Filtro a cristallo tipo LADDER.
In questo filtro, i cristalli tutti eguali, sono del tipo per radiotelefoni CB, ma lavorano «in fondamentale» anziché in «terza overtone». Data l'abbondanza di tali cristalli non più usati nei moderni radiotelefoni per CB, la realizzazione del filtro risulta alquanto economica.
Per il suo studio e realizzazione Vds:
- **Hardcastle «Ladder filters» Radio Communication della RSGB nn. Jan e Febr. 1977.**
- **G3JIR «Ladder filters» Radio Communication - n. Febr. 1979.**

Esso può essere realizzto con cristalli per CB che risuonano ad 8700 kHz, ed è questa una delle possibilità che rende molto interessante la versione «singola conversione» con F.I. alta e nello stesso tempo molto selettiva.

La singola conversione non è lontana dalle *condizioni ottimali,* che stabiliscono di ricercare la massima selettività, quando il segnale ha subito la minima amplificazione. Non si può ovviamente, ottenere la max selettività all'ingresso, però il filtro dopo il mescolatore (senza amplificazione a.f.) è una condizione resa possibile solo dalla conversione singola.

Potremmo perciò, stabilire di:

— Utilizzare un Mescolatore bilanciato, ma non a diodi; in modo da realizzare il guadagno necessario, fino a 20 MHz.
— Inserire a piacere, quando il rumore atmosferico ridotto, lo rende utile; uno stadio amplificatore fra antenna e mescolatore.

La soluzione visibile nello schema a blocchi di figura 2 è attraente, specie se l'amplificatore a.f. è costituito da un V-MOS. Questa variante al MOSFET, essendo del tipo «di potenza» ha una considerevole insensibilità nei riguardi dell'intermodulazione.
Ogni altra soluzione, producendo maggiore suscettibilità alla intermodulazione, darebbe un risultato inferiore: perciò mettiamo da parte tanto i bipolari, quanto i JFET di tipo corrente.
Il guadagno del ricevitore, per renderlo abbastanza sensibile in modo da dare un'uscita dal rivelatore sufficiente a pilotare gli stadi BF; sarà assicurato principalmente dai tre MOSFET della F.I. posti a valle del filtro piezoelettrico: si richiede da 100 a 120 dB.
La singola conversione rende il generatore del segnale di mescolazione (L.O.) piuttosto complesso, difatti in ogni gamma, la somma o differenza tra segnale in arrivo ed L.O. dovrà risultare sempre e per ogni frequenza che interessa: 8,7 MHz.
Nelle figure 3 e 4 è illustrata una possibile soluzione.

PROSPETTIVE DAL 1986 IN POI

la TV via Satellite

In questo mese, allo scopo di chiarire quanto recentemente pubblicato riguardo alla Direct Broadcasting Satellite (DBS) esamineremo le possibilità dal punto di vista della «propagazione nello spazio libero».

Questa messa a punto teorica vorrebbe essere una risposta a coloro che ci hanno scritto mettendo in dubbio la possibilità per il singolo utente di utilizzare bene e con qualità-video elevata, un segnale proveniente da oltre 36 mila chilometri.

Nelle lettere ricevute dopo il nostro annuncio fatto nella rubrica «Colloqui con le Stazioni amiche» rileviamo da un lato entusiasmo — ossia taluni chiedono notizie concrete *sul come si fa;* dall'altro scetticismo.
Poiché gli scritti degli increduli sopravanzano largamente gli altri, crediamo opportuno dare ad essi la precedenza.
Quello che ci sorprende è come certi pregiudizi sussistano anche fra tecnici di provata capacità: uno dei gentili lettori è addirittura un valente ingegnere che si dedica agli impianti TV professionali. Egli, oltre a manifestare scetticismo, ci dà interessanti ragguagli sui problemi in questione e conclude affermando che probabilmente noi abbiamo preso un *grosso abbaglio* e che gli scritti cui ci riferiamo dovevano alludere a veri e propri *centri di captazione terrestri,* donde il programma verrebbe ritrasmesso via-cavo o ripetitore convenzionale, ad una comunità più o meno vasta.
Fra l'altro il nostro interlocutore ci fa osservare che oggidì è impensabile di poter disporre d'un convertitore da 12 GHz a 300 mila lire, come noi affermiamo. Difatti il MESFET microonde oltre ad essere delicatissimo e molto caro; affinché operi nelle condizioni di progetto *deve vedere* un carico ben coniugato e questo è impossibile se fra amplificatore MESFET e Mescolatore, non si interpone un costoso «circolatore».
Quindi, a conti fatti, sommando al costo del «convertitore altamente elaborato» quello dell'antenna — che secondo Lui dovrà avere dimensioni ben maggiori del paraboloide di un metro; andiamo ad assommare una cifra che supera largamente il milione di lire.

Consentiteci ora, di affrontare l'argomento *a ritroso*, parlando prima di tutto dei costi.

1 - La Siemens, leader nella Germania Federale, è già in-linea con un convertitore da 12 GHz a UHF da installare sul paraboloide, costituito da un MESFET preamplificatore, un Mescolatore pure FET (dual gate) all'Arseniuro di gallio, un Oscillatore di conversione.
Si tratta di *un modulo* già pronto in versione commerciale, che abbiamo visto negli Stands di Mostre specializzate.
Secondo indiscrezioni ed anticipazioni, finché la produzione sarà limitata, il modulo dovrebbe costare sugli 800 DM (circa 400 mila lire — in questo momento). Quando almeno un 10% degli utenti dei paesi europei più avanzati, sarà orientato verso la DBS, la richiesta del «modulo» potrebbe salire fino a 6 milioni di esemplari, ed allora i costruttori in concorrenza, dovrebbero ridurre costi di produzione e prezzi, fino ad arrivare a quelle 300 mila lire antenna compresa, cui accennavamo: sempre ammesso che il potere d'acquisto della lira resti invariato nei prossimi 5 anni!
Riguardo alle antenne, simili a quelle impiegate dai radioamatori, non vi sono grandi problemi: un paraboloide del diametro di 90 cm; ben costruito, resiste a venti della velocità 120 km/h pesa completo di supporto a struttura rinforzata (orientabile in sede di messa a punto iniziale), assai meno di 25 kg: figura 1.

2 - La DBS come leggiamo in una recente monografia della COMSAT (1) sarà essenzialmente diversa dalla TV-via-Satelliti di oggi.

Fig. 1 - Impiegando delle sorgenti fittizie a 12 GHz, che simulano un segnale in arrivo dal satellite alla stessa potenza di quello che si stima arriverà in Terra fra due anni circa (—149 dBW); in Germania si mettono a punto antenne con paraboloide da 90 cm di diametro e convertitori SHF per la DSB.

In realtà, e qui forse ha sede l'equivoco in cui sono caduti alcuni lettori «che ci hanno contestato» — in USA oltre che in India ed in Indonesia; è già in atto da tempo una «Satellite-TV»; la cui funzione consiste nell'inviare i programmi prodotti in un grande centro a sotto-stazioni distribuite specie nelle aree meno popolate della Federazione; dove a cura delle Società che gestiscono la TV-via-cavo i programmi sono distribuiti e selezionati (a richiesta) agli abbonati d'una certa area.
Effettivamente le sotto-stazioni, con paraboloidi di alcuni metri di diametro e complessi sistemi di conversione da digitale in analogico; nonché di *selezione a richiesta* all'atto della immissione nei cavi; sono unità notevolmente costose, di tipo professionale, per nulla adattabili alle limitate possibilità del singolo utente.
Fra l'altro s'inserisce in questo sistema, operante su 3-5 GHz (donde la necessità di grandi antenne) un curioso episodio: lo scorso anno, data la grande richiesta di canali e la limitata disponibilità; la RCA che gestisce il «SATCOM 4» ha incaricato la *Casa delle Aste Sotheby* di Londra, di mettere all'incanto l'affitto annuo dei *sette transponders* ancora disponibili.
Hanno partecipato all'asta, 50 concorrenti — il prezzo — base annuo per ciascuno, era di circa 15 miliardi di lire.
Le sotto-stazioni che distribuiscono in cavo erano nel 1982, 25 mila sparse sul territorio USA. Secondo un'inchiesta statistica della «International Resource Development Inc.» potrebbero salire entro il 1987 fino a 120 mila; ma dopo questo «picco»; a causa della DBS dovrebbero (entro il 1990) ridursi a 5000 e poi discendere progressivamente. Segno evidente della obsolescenza del sistema, che entro 10 anni potrebbe essere in via di abbandono, perché soppiantato dalla DBS.
Tornando alla DBS, in atto dal 1986 in poi, tanto in USA quanto in Europa — essa, come definisce senza ombra di dubbio, una pubblicazione della IEEE (2) «Sarà, come il nome stesso implica, una forma di Broadcasting *da-satellite ad-utente,* senza intermediarii».
Non più paraboloidi di tre metri su tralicci, dei terminali riceventi della Società TV-via-cavo; ma leggere antenne di 90 cm di diametro da montare sul tetto della unifamiliare, o su un palo in giardino.

CONSIDERAZIONI TECNICHE SULLA POSSIBILITÀ DI UNA DBS

Allo stato attuale della tecnica è possibile la ricezione di segnali TV con adeguato rapporto Segnale/Rumore, impostando i calcoli *sui limiti* che i progettisti ritengono ragionevolmente raggiungibili entro il prossimo triennio.
Se la DBS fosse trasmessa già oggi allo stesso modo di come avvengono le trasmissioni TV, con Banda occupata di 5,5 MHz; i parametri prevedibili darebbero un rapporto S/N = 23 dB, ossia insoddisfacente.

VERIFICA

1 - Il satellite erogherà una potenza di 200 W, fornita da un TWT (tubo ad onda viaggiante) che alimenta un'antenna con guadagno di 37 dB. Il max e.r.p. sarà inizialmente di + 23 dBW (200 W) sommati ai 37 dB dell'antenna. Verso la metà del periodo di operatività, stimato in sette anni; la potenza erogata dal TWT potrebbe ridursi a 22 dB; perciò l'e.r.p. previsto per il *caso peggiore* è $+57 \div 59$ dBw.

2 - Il ricevitore con B = 5500 kHz, e cifra di rumore = 4,5 dB (Fn = 2,6) avrà una «soglia» data dal prodotto $kT.B.F_n$.
Se B = kHz; $kT = 4.10^{-18}$. Allora la «soglia» è $4.10^{-18} \times 5500 \times 2{,}6 = 5{,}7 \cdot 10^{-14}$ watt; equivalente a circa —134 dBw.

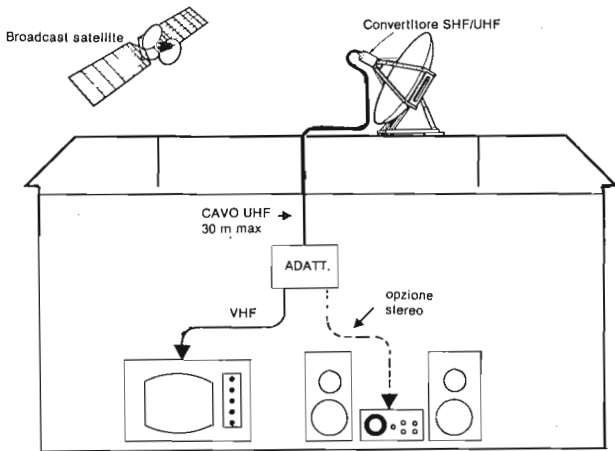



Fig. 2 - Il down-link della «Televisione diretta».
Il segnale sui 12 GHz trasmesso dal *Broadcast Satellite* viene captato dal paraboloide del singolo utente: il convertitore da SHF ad UHF si trova nel fuoco dello specchio. Sono però allo studio anche paraboloidi come quelli impiegati da certi OM, che hanno nel fuoco un sub-riflettore e quindi il convertitore è in luogo meno esposto, ossia dietro allo «specchio principale». Questa versione, forse un po' più complessa, segue fedelmente lo schema dei «Telescopi Caissegrain».
Il segnale di 800/900 MHz, passerà allo «Adattatore» posto all'interno della abitazione, donde uscirà un segnale VHF delle caratteristiche compatibili con gli attuali TV-colore o Bianco/nero.
Nello «Adattatore» vi sono alcune predisposizioni come: audio tradotto in altra lingua oppure «suono-stereo». Altra predisposizione indipendente riguarda il canale P.C.M. mediante il quale si possono ottenere «spettacoli a pagamento»; Teletext ecc. Questa la versione più semplice, naturalmente vi sarà anche la possibilità di impianti centralizzati condominiali con unico paraboloide e convertitore SHF/UHF, dotato però di post-amplificatore UHF. Quest'ultimo dovrà avere una potenza sufficiente per pilotare tante «Unità Adattatrici» (ADATT-interne) quanti sono gli utenti del condominio collegati al sistema centralizzato. Naturalmente essendo le Unità Adattatrici singole, anche le *opzioni* saranno diverse da utente ad utente; *a sua scelta.*

3 - L'attenuazione di percorso *nello spazio libero* è data approssimativamente dalla somma:

$A = 32{,}5 + 20 \log D + 20 \log kHz$

D = distanza in chilometri e l'attenuazione (A) = dB.
Possiamo assumere D = 40 mila chilometri; difatti il geostazionario orbita sull'equatore alla distanza da Terra di circa 36 mila chilometri; noi ci troviamo al 45° parallelo e poi spostati di alcuni gradi verso est.
La frequenza di ricezione assunta è 12.000 MHz; donde:

$A = 32{,}5 + 92 + 82 = 206$ dB

4 - Poiché in ricezione si adotta un'antenna con specchio parabolico di 90 cm, il guadagno stimato è 37 ÷ 38 dB.

Allora (figura 3A) abbiamo $+57 + (-206) + 38 = = -111$ (dBW).
Una potenza ricevuta di —111 dBW sovrasta «la soglia» del ricevitore di: 134-111 = 23 (rapporto segnale/rumore). Questa condizione, eccellente per l'audio, darebbe un'immagine insoddisfacente.

MIGLIORAMENTI PREVISTI NEI PROGETTI IN CORSO DI ESECUZIONE

Lo sviluppo dei «Tubi ad onda viaggiante» è molto soddisfacente; circa la durata di sette anni, l'esperienza dei vari satelliti geostazionari fra cui gli «Intelsat», rivela che non vi sono dubbi.
Riguardo alla potenza di 200 watt-utili a 12 GHz le sperimentazioni sono tuttora in corso, però vi è la certezza che prima della ultimazione del progetto, i TWT da 200 W con sette anni di vita garantita; saranno disponibili.
Si tratta comunque d'un *caso limite.*
Anche le antenne con G = 37 dB non dovrebbero essere ingigantite, perciò il progetto COMSAT si basa su 57 dBW di e.r.p. (nel caso peggiore).
Considerazioni economiche ed anche problemi di accurato puntamento sconsigliano l'uso di antenne standard con diametro maggiore di 90 cm.
L'unico parametro su cui i progettisti d'una DBS pratica a breve scadenza potevano puntare era «il miglioramento del rapporto S/N a valle d'un demodultore di segnali digitali» (3).
Ed è appunto su questo parametro che essi hanno operato, a prezzo di una lieve complicazione al posto ricevente. Ossia l'impiego di *un adattatore* da applicarsi alla presa di antenna del «vecchio televisore» per renderlo compatibile col segnale ricevuto direttamente dal satellite: figura 2.

CARATTERISTICHE DEL SEGNALE TRASMESSO

La portante a.f. di 12 GHz, in partenza dal satellite avrà ampiezza costante, salvo i due «sincro» che determineranno i valori picco-picco. Le informazioni video e suono saranno trasmesse in F.M.
In particolare: il *segnale video-colore* si combinerà con una *sotto-portante digitale,* che a sua volta andrà a modulare in frequenza la a.f.
La sottoportante digitale per «l'informazione video» sposta i termini del problema e si hanno di conseguenza, due rapporti segnale/rumore differenti:

— Quello classico, che si riferisce alla situazione a.f. prima della rivelazione, chiamato C/N: ossia rapporto fra *carrier* (portante) e *noise* (rumore) prima del demodulatore digitale della subcarrier. Questo «pre-detection carrier to noise ra-

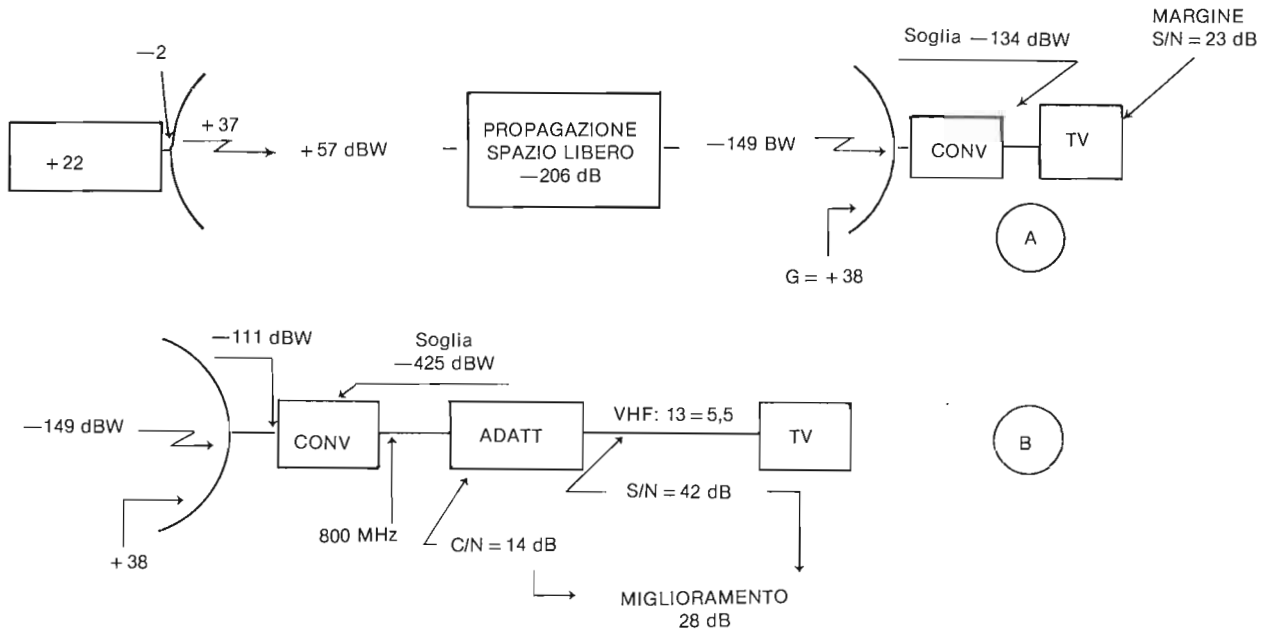



Fig. 3 - Bilanci energetici e rapporti segnale/rumore (A). Caso ipotetico: se la DBS avesse un down-link con segnali del tipo di quelli trasmessi dagli attuali ripetitori terrestri. Data la potenza elettrica di +22 dBW, le perdite negli accoppiatori ecc. il segnale potrebbe essere di 57 dBW (erp). Poiché nel mezzo propagativo l'attenuazione è di 206 dB, col guadagno del paraboloide di 90 cm si entrerebbe nel convertitore SHF/UHF al livello di —134 dBW.
Ammesso che il convertitore avesse una cifra di rumore di 4,5 dB e che il cavo nell'abitazione non avesse attenuazione; il margine Segnale/rumore, in un ricevitore attuale, commutato su un canale UHF corrispondente alla banda in uscita dal «Convertitore»; sarebbe 23 dB o meno — data la immancabile attenuazione del cavo che collega all'utenza interna. — *Soluzione soddisfacente solo per il suono.*

(B) In realtà la DBS nel down-link trasmetterà su una Banda di 16 MHz anziché di 5,5 MHz (come oggi) però il segnale-video-colore avrà *sottoportante digitale* che modulerà il Tubo trasmittente in F.M. Il segnale in arrivo all'antenna sarà eguale a quello del precedente esempio, così pure il guadagno dell'antenna.
La «soglia di rumore interno» del sistema ricevente sarà invece peggiorata, essendo la Banda passante 16 MHz al posto di 5,5 MHz.

Di qui un rapporto Carrier-Noise inferiore allo S/N di prima (solo 14 dB). Però il demodulatore digitale della «Unità Adattatrice» darà alla *informazione video* un «miglioramento di 28 dB». Donde: suono ottimo come prima, ma anche «Immagine di qualità eccellente».

Fra tre anni un geostazionario che guarda la terra da 36.000 km porterà la TV nelle nostre case.

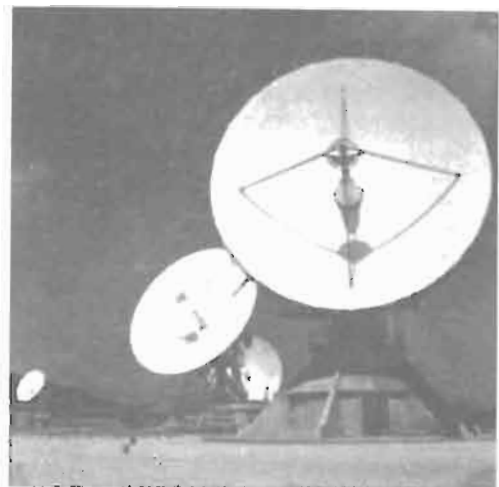



Fig. 4 - Una stazione up-link.

Fig. 5 - Presto le Shuttles sostituiranno i vettori come questo.

tio» (C/N) dovrebbe aggirarsi sui 14 dB; perché la F.M. anche per il video; richiede una banda minima di 16 MHz (anziché 5,5 MHz): figura 3B.

— Quello *migliorato a valle del demodulatore,* inerente la «informazione video» (peak-to-peak luminance S/N); che per effetto della riconversione da digitale ad analogico offre un fattore di miglioramento di 640.

Perciò l'informazione video gode di un rapporto S/N = 42 dB, donde *una qualità d'immagine eccellente.*

I canali ausiliarii che accompagneranno il video saranno tre:

— Audio normale di buona fedeltà: canale BF espanso fino a 13 kHz.
— Audio selezionabile come stereo, oppure per una seconda lingua.
— Sub-audio (controllo) in Pulse code modulation a 62 kbit/sec.

Da usare per selezioni, decodifica (descrambling) di programmi a pagamento; altri servizi fra cui Teletext e didascalie su video (oltre al normale suono) per le necessità dei sordi.
Le varie possibilità dello stereo, oppure del doppiaggio film in altra lingua, ovvero le options del subaudio, saranno selezionabili con telecomando, sulla unità «Adattatore».

IL SISTEMA RICEVENTE DBS

Oltre al paraboloide sul tetto direttamente collegato al *Convertitore Microonde,* il segnale traslato in 800 o 900 MHz passerà all'«Unità adattatrice interna», mediante cavo concentrico la cui lunghezza non dovrà eccedere i 30 m: figura 2.
La *Unità Adattatrice* conterrà i dispositivi elettronici necessari per la selezione dei canali a pagamento con «descrambler»; per le opzioni prima citate; per la conversione del segnale ricevuto in uno di tipo convenzionale, tale da poter essere utilizzato da un normale televisore oggi in uso (dopo la *demodulazione digitale*). In particolare, la riemissione con banda 5,5 MHz: video in A.M. e suono in F.M. avverrà su normale cavetto TV interno di ragionevole lunghezza, su uno dei canali VHF. Probabilmente da 60 a 72 MHz; in Europa dovrebbero essere previsti il canale A od il B.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

(1) COMSAT Technical Review Vol. 11/2.
L.M. Keane — Direct Broadcast Satellite Systems.
E.E. Reinhart — Regulatory Considerations on D.B.S.
E.R. Martin — D.B.S. System Characteristics
D.L. Durand — D.B.S. Home equipment terminal characteristics.

(2) Gould & Reinhart «The 1977 WARC on Broadcasting Satellites: Spectrum Management Aspects & implications».
IEEE Transactions on electromagnetic compatibility — Vol. EMS 19 n. 3 — Aug. 1977.

(3) Elettronica Viva Febb.-Mar. 83 — «Teoria dell'informazione e modulazioni di tipo digitale».

Corso di autoapprendimento della tecnica digitale

a cura di A. Piperno **Segue capitolo 9°**

Costruzione e funzionamento di un contatore binario a due posti con conteggio avanti asincrono

La fig. 9/9 riproduce la costruzione di un contatore binario a due posti.

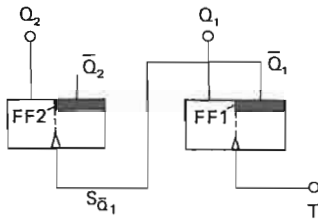



Fig. 9/9 - Contatore binario a due posti con conteggio avanti asincrono pilotato con i fronti LH del segnale.

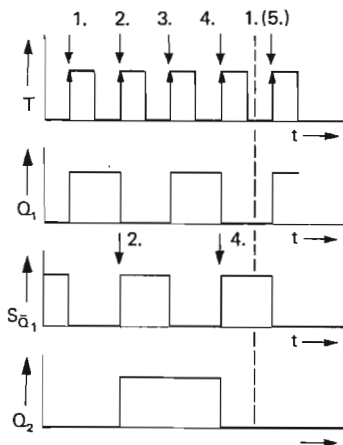



Fig. 9/10 - Diagramma temporale relativo al contatore binario di fig. 9/9.

Osservate con attenzione che:

— I flip-flop di conteggio impiegati vengono attivati con i fronti LH del segnale.
— L'ingresso dinamico del flip-flop FF2 è collegato con l'uscita di riposo $\overline{Q}_1$ del flip-flop FF1.

Ora seguite il funzionamento del contatore sul diagramma di fig. 9/10.
In stato di riposo il contatore ci dà O. Le uscite Q_1 e Q_2 portano il segnale L, le uscite Q_3 e Q_4 invece il segnale H.

Il segnale H nel collegamento $S\overline{Q}_1$ non attiva l'ingresso del FF2 in quanto questo reagisce esclusivamente ad un passaggio LH.
Con l'introduzione del primo impulso di conteggio FF1 viene «settato» con il passaggio LH del segnale. Attraverso il collegamento di trasferimento $S\overline{Q}_1$ si trasferisce un passaggio HL del segnale all'ingresso del FF2. Questo passaggio di segnale non viene elaborato. Il flip-flop FF2 mantiene il suo stato. La somma trasversale dei valori delle uscite di lavoro dei flip-flop dà $0+1=1$. Con l'introduzione del secondo impulso di conteggio il FF1 viene «resettato». Attraverso il conduttore di trasferimento $S\overline{Q}_1$ si trasferisce un passaggio LH del segnale all'ingresso dinamico del FF2. L'FF2 viene quindi settato. La somma trasversale dei valori delle uscite di lavoro dei flip-flop dà $2+0=2$. Il terzo impulso setta nuovamente FF1, mentre FF2 resta nella sua posizione di lavoro. La somma trasversale dei valori delle uscite di lavoro dei flip-flop dà $2+1=3$. Le uscite di lavoro dei flip-flop presentano quindi la somma degli impulsi contati.
Con l'introduzione del quarto impulso FF1 viene nuovamente riportato in condizione di riposo. Con un lieve ritardo — asincronicamente — anche FF2 viene resettato attraverso il conduttore di accoppiamento $S\overline{Q}_1$ dal passaggio LH del segnale. Dopo quattro impulsi di conteggio i due flip-flop si trovano quindi nelle loro posizioni di partenza. Un trasferi-

mento da FF2 ad un ulteriore flip-flop, in questo caso con valore 4, renderebbe possibile rilevare e memorizzare anche il quarto, il quinto, il sesto ed il settimo impulso di conteggio.

Capacità di conteggio dei contatori binari

La capacità di conteggio di un contatore binario si esaurisce quando tutti i flip-flop di conteggio si trovano nello stato di lavoro (settati). La capacità di conteggio viene pertanto aumentata con l'aggiunta di ulteriori flip-flop. Questo aumento di capacità, nel caso dei contatori considerati, è soggetto alle leggi del sistema numerico binario come si deduce dalla tabella 9/4.

Numero del flip-flop di conteggio	Valore delle uscite di lavoro	Capacità di conteggio (max numero degl'impulsi rilevati)	Numero degli stati di conteggio possibili
1	1	1	2
2	1, 2	3	4
3	1, 2, 4	7	8
4	1, 2, 4, 8	15	16
5	1, 2, 4, 8, 16	31	32
6	1, 2, 4, 8, 16, 32	63	64
7	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64	127	128
8	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128	255	256

Tab. 9/4 - Capacità di conteggio dei contatori binari.

Pilotaggio dei contatori con il passaggio HL del segnale

La fig. 9/11 mostra la costruzione di un contatore binario a due posti asincrono con conteggio avanti, con flip-flop di conteggio pilotati dal passaggio HL del segnale. Seguite il funzionamento interno di questo contatore osservando il diagramma temporale di figura 9/12.

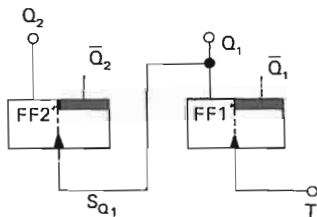



Fig. 9/11 - Contatore binario a due posti asincrono con conteggio avanti, comandato dai fronti HL del segnale.

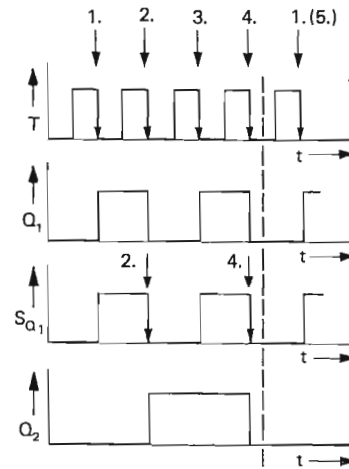



Fig. 9/12 - Diagramma temporale relativo al contatore di fig. 9/11.

Costruzione e funzionamento di un contatore binario a quattro posti, asincrono con conteggio avanti

Nella fig. 9/13 viene presentato un contatore binario a quattro posti asincrono con conteggio avanti. Il suo funzionamento corrisponde teoricamente a quello del contatore binario a due posti con la differenza però che la sua capacità di conteggio diventa:

$1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 15$

Seguite il funzionamento del contatore sul diagramma di fig. 9/14.

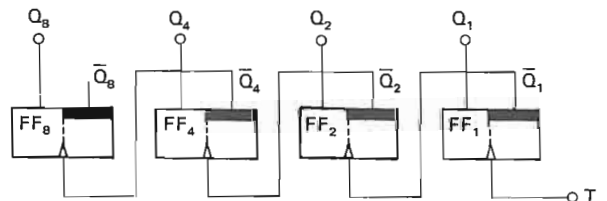



Fig. 9/13 - Contatore binario a quattro posti, asincrono con conteggio avanti, pilotato con il passaggio LH del segnale.

Si osservi che il pilotaggio dei flip-flop FF2, FF4 ed FF8 avviene per ciascuno mediante un corrispondente passaggio LH del segnale all'uscita di riposo $\overline{Q}$ del flip-flop che lo precede. Tutti i flip-flop vengono pilotati in successione temporale, cioè asincronicamente.

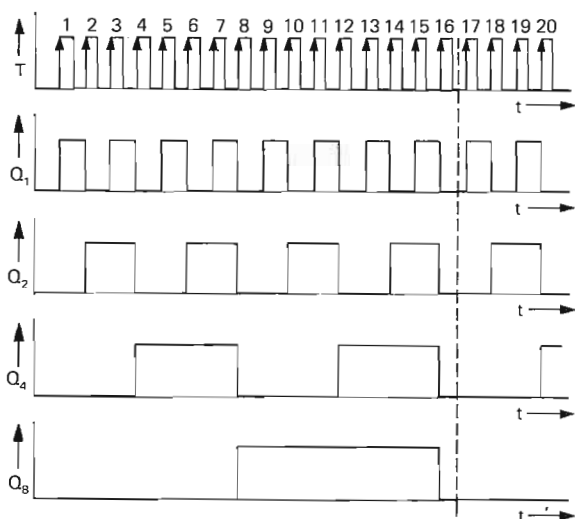



Fig. 9/14 - Diagramma temporale relativo al contatore di fig. 9/13.

Principio teorico del contatore binario con conteggio «indietro»

In determinati casi della pratica di conteggio è necessario sottrarre da un dato contenuto del contatore una serie di impulsi. Come questo avvenga nel contatore decimale secondo il sistema decimale è noto e non occorre qui dilungarci in merito. Piuttosto come avviene la sequenza di conteggio in un contatore binario con conteggio indietro? La tabella 9/5 ci dà ragguagli in merito.

FF8 Q_8	FF4 Q_4	FF2 Q_2	FF1 Q_1	decimale
H	H	H	H	15
H	H	H	L	14
H	H	L	H	13
H	H	L	L	12
H	L	H	H	11
H	L	H	L	10
H	L	L	H	9
H	L	L	L	8
L	H	H	H	7
L	H	H	L	6
L	H	L	H	5
L	H	L	L	4
L	L	H	H	3
L	L	H	L	2
L	L	L	H	1
L	L	L	L	0

Tab. 9/5 - Sequenza di conteggio di un contatore binario con conteggio indietro.

Nella tabella 9/5 si è supposto che un contatore binario a quattro posti — esaurita la sua capacità di conteggio — abbia raggiunto il valore 15.
Ora si deve sottrarre una serie di quindici impulsi. Dallo stato di conteggio di partenza HHHH (15), la sottrazione del primo impulso porta allo stato HHHL (14) e così via. Ad ogni impulso il contenuto numerico del contatore viene diminuito di uno. Per poter ottenere questa sequenza di conteggio, i collegamenti interni del contatore devono venire eseguiti diversamente rispetto a come sono stati realizzati per il contatore avanti. Vedremo come nel paragrafo che segue.

Costruzione e funzionamento di un contatore binario, asincrono con conteggio retrogrado (indietro)

La fig. 9/17 riproduce la costruzione di un contatore binario a due posti, asincrono con conteggio indietro. L'uscita Q_1 del FF1 è collegata con l'ingresso T_2 dell'FF2. I flip-flop di conteggio sono pilotati con i fronti di salita LH dell'impulso di cadenza. Seguite il funzionamento del contatore sul diagramma di fig. 9/18.

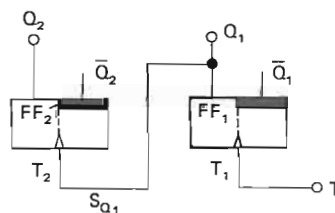



Fig. 9/17 - Contatore binario, asincrono a due posti con conteggio indietro pilotato dai fronti di salita del clock.

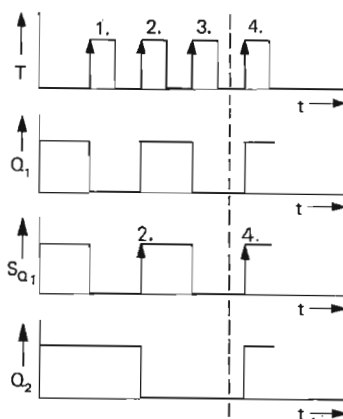



Fig. 9/18 - Diagramma temporale relativo al contatore di fig. 9/17.

Stato di partenza: i due flip-flop in stato di lavoro (settati), contenuto del contatore: 2 + 1 = 3;
1° impulso di cont.: FF1 commuta in posizione di riposo, FF2 rimane in posizione di lavoro; contenuto del contatore: 2;
2° impulso di cont.: FF1 commuta in posizione di lavoro per cui FF2 commuta in posizione di riposo; contenuto del contatore: 1;
3° impulso di cont.: FF1 commuta in posizione di riposo, FF2 rimane in posizione di riposo; contenuto del contatore: 0.

Merita particolare attenzione ora il quarto impulso che segue.

4° impulso di cont.: FF1 commuta in posizione di lavoro per cui FF2 commuta in posizione di lavoro; contenuto del contatore: 3.

Il contatore che al terzo impulso presentava contenuto «zero» con il quarto impulso viene nuovamente completamente «riempito». Questo si spiega con la particolare disposizione dei componenti del contatore. Inoltre questo processo trova la sua motivazione anche nel sistema numerico se si pensa aggiunto ai flip-flop costituenti il contatore un ulteriore flipflop per un posto binario immediatamente superiore. Si osservino per questo riferimento i campi circoscritti da tratteggio nella tabella 9/5.
La costruzione circuitale di un altro contatore binario a due posti, asincrono con conteggio indietro è riportata dalla fig. 9/19. In questo caso sono impiegati flip-flop comandati dai fronti di discesa dei clock. La fig. 9/20 mostra il relativo diagramma temporale partendo dallo stato iniziale $Q_1 = H$, $Q_2 = H$. Infine la fig. 9/21 mostra un contatore binario a quattro posti comandato dai fronti di salita del segnale di clock. La fig. 9/22 mostra il relativo diagramma temporale.

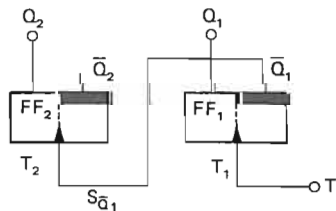



Fig. 9/19 - Contatore binario, asincrono a due posti con conteggio indietro, pilotato dai fronti di discesa del clock.

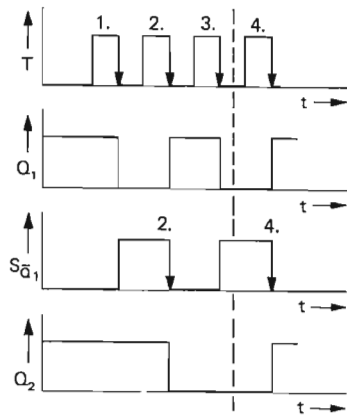



Fig. 9/20 - Diagramma temporale relativo al contatore di fig. 9/19, stato di partenza HH(3). $S\overline{Q}_1 = \overline{Q}_1$

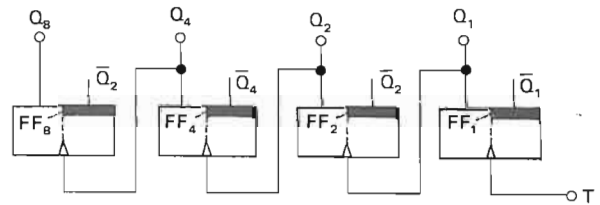



Fig. 9/21 - Contatore binario a quattro posti, asincrono con conteggio retrogrado, pilotato con fronti di salita del clock.

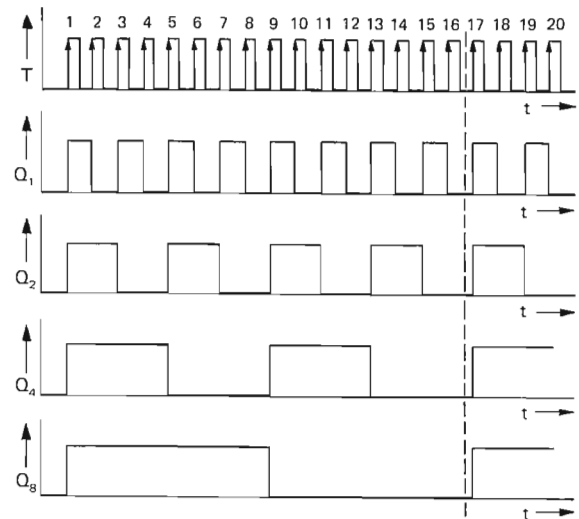



Fig. 9/22 - Diagramma relativo al contatore di fig. 9/21, stato di partenza HHHH (15).

Contatori binari con preselezione della direzione di conteggio

Nei contatori binari asincroni si può ottenere una inversione del senso di conteggio scegliendo a piacere di pilotare i flip-flop di conteggio che seguono dalle uscite di riposo o di lavoro dei flip-flop che precedono. Confrontate la fig. 9/9 con la figura 9/17. Questi due contatori lavorano in funzione del passaggio LH del segnale. Mentre nel funzionamento avanti tutti i flip-flop che seguono sono pilotati dalle uscite di riposo dei flip-flop che precedono, nel funzionamento indietro sono pilotati delle uscite di lavoro. Il concetto di un contatore binario commutabile nella sua direzione di conteggio comporta una logica di comando per la commutazione delle connessioni interne. Un siffatto commutatore binario preselezionabile nella sua direzione di conteggio e rappresentato nella fig. 9/25.

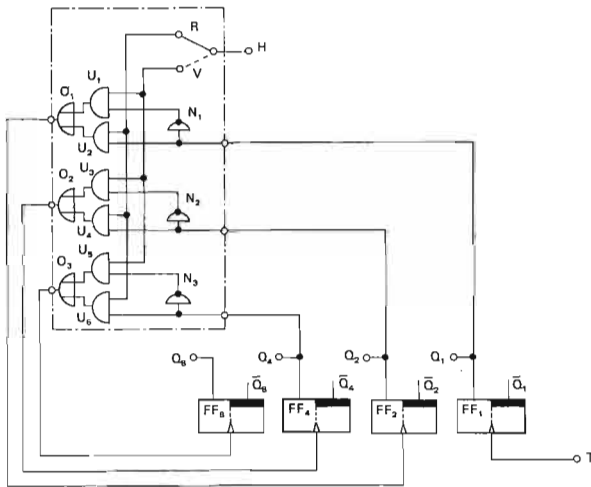



Fig. 9/25 - Contatore binario a quattro posti asincrono con preselezione della direzione di conteggio.

Indicazioni sul funzionamento del circuito:

1° - Posizione del commutatore su V: funzionamento avanti.
Le porte AND U_1, U_3 ed U_5 vengono preparate dal selettore della direzione di conteggio con segnale H, mentre le porte AND U_2, U_4 ed U_8 son interdette a causa del segnale L (contatto R aperto).
Attraverso gli invertitori N_1, N_2 ed N_3 vengono simulate le uscite $\overline{Q}_1$, $\overline{Q}_2$ e $\overline{Q}_4$ dei flip-flop.
Le porte OR O_1, O_2 ed O_3 danno sempre un passaggio di segnale LH alle corrispondenti entrate dei flip-flop soltanto quando le porte AND U_1, U_3 ed U_5 vengono aperte.
La successiva elaborazione del segnale avviene poi come già spiegato a proposito della figura 9/14.

2° - Posizione del commutatore su R: funzionamento indietro.
L'elaborazione del segnale avviene analogamente a quanto sopra descritto.
Soltanto che in questo caso vengono direttamente valorizzate le uscite di lavoro Q_1, Q_2 e Q_4 attraverso le porte AND U_2, U_4 ed U_6. L'ulteriore elaborazione del segnale avviene nel modo già rappresentato in fig. 9/22.

Osservazione:

Il contatore asincrono commutabile non viene in pratica impiegato perché il suo funzionamento non è senza problemi. Per esempio nella commutazione della direzione del conteggio possono presentarsi alle uscite delle porte OR O_1, O_2 ed O_3 passaggi LH del segnale che il contatore erroneamente valorizza come impulsi di conteggio. Misure di tecnica circuitale per evitare tali conteggi errati sono, è vero, possibili ma certamente dispendiose. Per questa ragione i contatori commutabili sono di preferenza costruiti come contatori a funzionamento sincrono la costruzione ed il funzionamento dei quali vedremo nel prossimo paragrafo.

Glossario di Elettronica

a cura di Giulio Melli

OCTAL TUBE

Tubo elettronico a base octal.

OERSTED

Oersted. Unità di intensità del campo magnetico nel sistema CGS elettromagnetico. Un oersted equivale al campo magnetico prodotto, nel vuoto, dalla unità di massa magnetica alla distanza di un centimentro.

OFF SCALE

Fuori scala. Il termine indica che il valore della grandezza sotto misura è fuori dalla portata dello strumento.

OHM

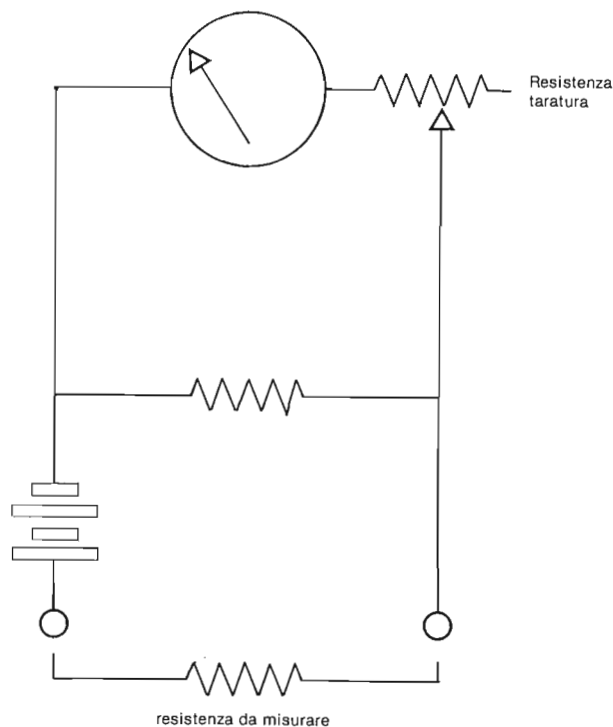
Ohm. Unità di misura della resistenza elettrica. Un ohm equivale alla resistenza elettrica che esiste tra due punti di un conduttore che, soggetto alla differenza di potenziale di un volt, viene percorso dalla corrente di un ampere.

Fig. 1-0

OHMETER

Ohmetro. Strumento per la valutazione di resistenze elettriche. Gli Ohmetri ampererometrici sono costituiti da un milliamperometro inserito in serie ad una sorgente di forza elettromotrice e alla resistenza da misurare. (fig. 1-0).

OHM'S LAW

Legge di ohm. Legge relativa ai circuiti elettrici; dice che la differenza di potenziale (E) esistente ai capi di un conduttore è proporzionale all'intensità della corrente (I) che lo percorre. La costante di proporzionalità è la resistenza (R) del conduttore. Per cui si ha $E = RI$.

OMNIDIRECTIONAL ANTENNA

Antenna omnidirezionale.

ON THE AIR

In trasmissione.

Uno sguardo al futuro: nei prossimi anni i metodi di modulazione raggiungeranno finalmente un'alta efficienza?

Il presente scritto trae origine da conversazioni avute col Prof. Pier Luigi Bargellini (WA4KNN) che già presidente dell'ARI, assumeva 30 anni orsono la cattedra di «Comunicazioni» presso l'Università del Maryland e successivamente diveniva Senior Scientist presso la COMSAT - l'Ente dei Satelliti di TLC di Washington, capo del gruppo INTELSAT. (2ª parte)

Capacità di un mezzo trasmissivo

Quando si considera un mezzo trasmissivo dal punto di vista del suo impiego in un sistema di telecomunicazioni ciò che essenzialmente interessa è la sua attitudine a trasmettere il maggior numero possibile di informazioni.
Sorge quindi il quesito: quale è la massima quantità di informazioni che un determinato mezzo trasmissivo consente di trasmettere nell'unità di tempo e da quali elementi è determinata la suddetta massima quantità di informazioni?
Sappiamo intanto che mediante una funzione, sviluppata in serie di Fourier, si occupa una banda di frequenza di larghezza B, definita per un intervallo di tempo T dove si possono individuare e trasmettere al massimo:

$$N = 2\,B\,T$$

valori indipendenti.

Nell'unità di tempo i valori indipendenti trasmissibili sono:

$$N = 2\,B$$

Che questo sia il massimo numero di valori indipendenti individuali mediante il suddetto sviluppo di Fourier, è stato dimostrato precedentemente; che poi sia praticamente possibile trasmettere tale numero di valori al secondo in un mezzo trasmissivo avente larghezza di banda B si dimostra in diversi modi.
Supponiamo, ad esempio, che la massima frequenza f_m di un messaggio rappresentato dalla funzione X(t) espressa dalla formula (3) sia eguale alla larghezza di banda B del mezzo trasmissivo.
Con una operazione di trasposizione nel campo delle frequenze più alte ad esempio con la modulazione d'ampiezza del tipo: *Banda laterale unica e portante soppressa;* la X(t) viene traslata in una fascia di frequenze-radio e diviene una funzione S(t) che occupa esattamente la *Banda originale* (Zero/f_m) del *messaggio originario*, prima della Modulazione.
In proposito, occorre richiamarsi alla Legge di Hartley che stabilisce quanto segue:
«La quantità di informazione trasmissibile nell'unità di tempo, entro un canale avente *larghezza B* è proporzionale soltanto a tale larghezza di *Banda B*».
La Legge di Hartley presuppone che la *quantità di informazione sia proporzionale al numero dei valori trasmissibili:* per rendersi conto del «coefficiente di proporzionalità» implicito nella Legge di Hartley occorre valutare le varietà di H contenute nell'insieme dove può scegliersi ciascun valore trasmesso.
Una limitazione a tale infinita varietà si deve al *rumore* che pone una soglia alle possibilità di ricezione: al di sopra di 144 MHz la principale sorgente di rumore da fronteggiare è «l'agitazione termica nelle resistenze fisiche presenti all'ingresso del ricevitore».

Il caso del rumore atmosferico in HF è una anomalia di cui però occorre tener conto perché in HF *la soglia di ricezione* non è più determinata dalla agitazione termica delle resistenze di ingresso. Difatti il rumore atmosferico fino ad almeno 20 MHz, è tale da prevalere: donde la inutilità di realizzare ricevitori con cifra di rumore estremamente bassa. Al contrario, la cifra di rumore del ricevitore è un registro di fondamentale importanza, al crescere della frequenza su cui avviene la comunicazione.

Comunque sia, la potenza media di rumore (R) va a sovrapporsi alla potenza media del segnale utile S(t).

Detta (R) l'ampiezza max della tensione-rumore ed

(S) l'ampiezza max della tensione prodotta dal *segnale-utile*; poiché per ipotesi, l'amplificatore di ricezione si comporta linearmente entro la banda (B), ne consegue che il rapporto segnale/rumore (S/R) resta inalterato dall'ingresso all'uscita.
Per effetto di (R) la tensione istantanea totale presente a monte del Demodulatore (quando è presente la tensione segnale S) può variare entro i limiti S-R; ma data la natura incoerente (caotica) del rumore; non vi è alcun modo di dedurre dalla tensione totale, il valore che tale tensione avrebbe se non vi fosse il rumore.
Ciò comporta l'impossibilità di distinguere tra loro due diversi valori di (S) se la loro differenza non è, in qualche ammontare, più elevata di (R).
Difatti impiegando i metodi convenzionali, per differenze minori sussisterebbe pur sempre il dubbio che tale dfifferenza non sia dovuta alla diversità delle tensioni relative di (S), bensì alla sovrapposizione di diverse componenti della *tensione-rumore.*
Il rumore ha perciò, lo stesso effetto d'un errore di rilevamento della tensione-ingresso e come tale, limita la precisione della misura ed il numero delle ampiezze distinguibili.
È proprio tale numero di ampiezze distinguibili che corrisponde all'insieme H della formula (2).
Il segnale utile può variare da —S a +S; la tensione totale tra — (S + R) e S + R, poiché sono distinguibili soltanto tensioni differenti di almeno 2 R, il numero dei livelli distinguibili è dunque:

$$H = \frac{2\,(S+R)}{2\,R} = \frac{S}{R} + 1 \qquad (11)$$

Abbiamo ora tutti gli elementi per poter valutare la capacità di trasmissione del mezzo trasmissivo. Sappiamo infatti che nell'unità di tempo possono essere trasmessi 2B valori indipendenti ciascuno dei quali può essere scelto in un insieme di (S/R) + 1 ampiezze differenti.
Dalla formula (7) si deduce poi, che la capacità del mezzo trasmissivo riferita all'unità di tempo è di:

$$C = 2B \log_2\left(\frac{S}{R} + 1\right) \quad \text{bit/secondo} \qquad (12)$$

Quando il rapporto segnale/rumore è maggiore dell'unità la precedente formula può scriversi con buona approssimazione sotto la forma seguente:

$$C = 2B \log_2 \frac{S}{R} \quad \text{bit/secondo} \qquad (12')$$

La formula (12) esprime la «Legge di Hartley generalizzata» che tiene conto del rapporto segnale/rumore (la cui considerazione mancava nella legge di Hartley originaria).
La considerazione della capacità di trasmissione di un mezzo trasmissivo consente di definire il limite massimo della velocità di trasmissione che è possibile raggiungere sul mezzo stesso; qualora siano note la larghezza di banda B ed il rapporto segnale/rumore.
Come conseguenza di tali considerazioni si è arrivati all'*indagine sistematica dei messaggi trasmissibili sui diversi mezzi* per sfruttare in pieno la capacità di trasmissione del mezzo utilizzato.

Efficienza dei vari sistemi di modulazione

Nella tecnica delle telecomunicazioni in generale, e delle radiocomunicazioni in particolare, interessa la possibilità di trasmettere messaggi che hanno una «definizione» (H) maggiore di quella consentita dal rapporto segnale/rumore del mezzo trasmissivo.

Questo è in definitiva «il nocciolo» del problema della comunicazione impiegando canali relativamente rumorosi.
In base alle considerazioni di dianzi, possiamo dire che per trasmettere un messaggio con definizione (H) in un mezzo dove S/R + 1 è minore di H; occorre trasformare il messaggio in una funzione S(t) che occupa una banda (B_S) maggiore della banda originaria (con valore max f_m).
Questa considerazione, secondo la quale è possibile ricuperare la perdita di informazione mediante l'incremento della Banda occupata in a.f.; ci porta alla Modulazione di Frequenza ed alla trasmissione ad impulsi.
Con queste infatti, si tende a combattere l'effetto del rumore ossia *la perdita d'informazione derivante dalla riduzione dei livelli distinguibili* trasformando il messaggio originario, in una nuova funzione che occupa una banda a.f. molto maggiore di quella originariamente occupata.

Nel caso della informazione telefonica, ad esempio, contro una B = 3 kHz occupata (anche in a.f.) dalla SSB; troviamo una Banda a.f. occupata dalla F.M. cinque volte maggiore (per trasmettere la medesima comunicazione telefonica, la cui banda originaria B.F. è pur sempre zero-3 kHz).
Un tale spreco di spettro e.m. sarebbe giustificato se il miglioramento ai fini della «definizione» fosse d'importanza decisiva; ovvero se il *Rendimento del sistema di modulazione* fosse vantaggioso ai fini (ad esempio) del risparmio della potenza trasmessa pur mantenendo alto il rapporto segnale/rumore dell'informazione restituita. Ciò in realtà non si verifica né per la F.M. e tanto meno per la trasmissione ad impulsi (non codificati) derivata dalle tecniche radar.

Rendimento di Modulazione e fattore di miglioramento del demodulatore

Alla luce di questi due parametri si dovranno rivedere al più presto i modi di modulazione oggi impiegati nelle comunicazioni commerciali, militari, amatoriali — trascurando la Radiodiffusione che come abbiamo detto nella premessa, rappresenta «un caso a sé».
Il rendimento di modulazione è difatti quel punto trascurato da chi ha voluto imporre un uso esagerato nella modulazione di frequenza tenendo in conto solo le estrapolazioni derivanti dalle teorie di Shannon Wiener ed Hartley; senza sottoporle ad esame critico nella pratica.
Si è così avuta una vera e propria invasione delle gamme oltre i 30 MHz con un presumibile, quanto non lontano sovraffollamento, per certi versi del tutto irrazionale.
È vero infatti che l'allargamento della banda occupata consente di ricuperare la perdita dell'informazione causata dal rumore, ma ciò *è rimunerativo solo se il rendimento di modulazione è alto.*
Ciò in parte è legato al «fattore di miglioramento del demodulatore».
Quando si va ad esaminare la *rispondenza dei demodulatori* riferita ai vari modi di modulazione, osserviamo che in alcuni di essi il «rapporto segnale/rumore a valle» risulta maggiore del «rapporto S/R a monte».
Quando il quadripolo opera in tali condizioni quasi-ideali, l'ampiezza max della funzione X(t) resituita in seguito alla demodulazione del segnale max (S), è proporzionalmente più elevata, mentre per quanto riguarda (R) non vi sono state variazioni.
Si tratta di casi particolari, nei quali l'allargamento di banda determinato dal «modo di modulazione» viene realmente ed efficacemente sfruttato ai fini del miglioramento nel rapporto segnale/rumore della informazione restituita.
Analizzando quanto qui di sopra sintetizzato, ricordiamo che la max quantità di informazione è data da:

$$2\ B_S \cdot \log\ (S/R + 1) \qquad \text{bit/secondo}$$

mentre la quantità d'informazione trasmessa con il messaggio X (t)

è data da:

$$2\ f_m \log_2 (S'/R' + 1) = 2\ f_m \log_2 H \qquad \text{bit/secondo}$$

Si presenta logico definire, come *Rendimento del sistema di modulazione*, il rapporto tra la quantità di informazione effettivamente trasmessa e la massima quantità di informazione che sarebbe stato possibile trasmettere in un mezzo trasmissivo avente larghezza di banda B_S avente il rapporto segnale rumore S/R.
Tale rendimento di modulazione è perciò dato dalla formula:

$$\eta = \frac{B_S \log_2 (S/R + 1)}{f_m \log_2 (S'/R' + 1)} \qquad (13)$$

Quando i rapporti segnale/rumore, sia a monte sia a valle del demodulatore sono notevolmente elevati rispetto all'unità, tenendo conto che il passaggio tra il logaritmo in base 2 ed i decibel si ottiene mediante lo stesso fattore moltiplicativo; al denominatore ed al numeratore della formula (13), si indica con dB_S i decibel di rapporto segnale rumore all'ingresso dell'amplificatore di ricezione e con dB_m i decibel di rapporto segnale/rumore a valle del demodulatore.
Allora il rendimento di modulazione si può scrivere brevemente:

$$\eta = \frac{B_S \cdot dB_S}{f_m \cdot dB_m} \qquad (13')$$

Dalla formula sopra indicata si rileva quanto grande sia in via teorica l'efficacia dell'allargamento di banda, in un sistema di modulazione perfetto ($\eta = 100\%$) nei confronti del miglioramento del rapporto segnale/rumore.
In tale sistema perfetto (ad esempio) un raddoppiamento della banda corrisponde infatti alla possibilità di trasmissione in un sistema in cui i decibel di rapporto segnale/rumore sono la metà di quelli desiderati per la perfetta riproduzione del messaggio.
Il primo confronto dei vari sistemi di modulazione, va perciò effettuato in base alla formula (13).
Effettuando tale esame si trova però che il solo sistema di modulazione finora attuato che consenta di ottenere in linea teorica un rendimento del 100% è il sistema di modulazione a codice: Pulse code modulation e simili.

In effetti anche il sistema di modulazione di ampiezza a banda laterale unica con portante soppressa dà un rendimento del 100%, ma in tale sistema il rapporto segnale/rumore è lo stesso sia a monte sia a valle del demodulatore.
Il sistema di modulazione di frequenza ha rendimenti notevolmente inferiori al 100% e tanto più bassi quanto maggiore è l'indice di modulazione (in pratica si hanno rendimenti dell'ordine di qualche unità per cento).
Queste considerazioni portano ad evidenti conclusioni: Dal punto di vista della Banda occupata raffrontata al rendimento di modulazione, nessun modo oggi impiegato nei collegamenti-radio terrestri è

(continua a pag. 53)

(continua da pag. 44)

migliore della SSB. Questa dovrebbe essere di impiego generalizzato in tutte le comunicazioni al di sotto del gigahertz, dove vi sono problemi di sovraffollamento. Nelle bande al di sopra del Gigahertz, un effettivo miglioramento del rendimento di modulazione e qualità in ogni senso; non sarà dato dalla F.M., ma dai Modi digitali come la Pulse Code Modulation. Negativa da un punto di vista pratico, la semplice modulazione impulsiva tuttora in uso, perché ad un eccessivo impiego di spettro unisce rendimenti irrisori, dal punto di vista dell'efficienza della modulazione.

Cruciradio

(CB Fachiro - Bottegone PT)

1	2		3	4	5		■	■
6		■	7			■	8	
9		10			■	11		■
12								
13					■	14		■
15		■	16		■	17		
18		■	19					■
■	20	21			■	22		
23				■	24			■
■		■		■		■		■

ORIZZONTALI

6) Nel centro... della pila.
7) Particolare effetto... applicabile anche ai nostri apparecchi.
8) Alfa Lima.
9) Bambina di Madrid (pronuncia italiana).
11) Nel mezzo della casa.
12) Lo è anche la ricetrasmittente CB.
13) Si può dire parlando di antenna.
14) Fine del competente.
15) Arno senza vocali.
16) Il nome senza oe.
17) Andare.
18) Congiunzione telegrafica.
19) Anche se non lo indossiamo, in frequenza nessuno se ne accorge.
20) Odore acuto.
22) Partenza.
23) Non credenti.
24) Quello di ostia senza fine.

VERTICALI

1) Falsa la potenza dell'apparato in trasmissione.
2) Deve esserlo il baracchino.
3) I più recenti sono stati quello di Garibaldi e di Pinocchio.
4) Spesso ne fa un grosso temporale delle antenne.
5) Prefisso degli OM Cubani.
8) Ve ne sono molti fra le orbite di Marte e di Giove.
10) Girato per metà.
11) Filtro usato per evitare disturbi... al vicino.
21) All'inizio della cerimonia.
24) Low Frequency (Bassa Frequenza).

Il cruciradio inviatoci dal noto CB pistoiese **Fachiro** ha come **soluzione** al **1 orizzontale** il nome della libera associazione dei concessionari CB.

SOLUZIONI CRUCIRADIO

ORIZZONTALI - 6) IL - 7) ECO - 8) AL - 9) NIGNA - 11) AS - 12) EMITTENTE - 13) AEREO - 14) TE - 15) RN - 16) NM - 17) IRE - 18) ET - 19) ABITO - 20) ACRE - 22) VIA - 23) ATEI - 24) LID.

VERTICALE - 1) LINEARE - 2) ALIMENTATO - 3) CENTENARI - 4) ECATOMBE - 5) CO - 8) ASTEROIDI - 10) GIR - 11) ANTITVI - 21) CE - 24) LF.

1 ORIZZONTALE: LANCE CB

1000 WATT O 30 dBw?

Solitamente il principiante legge malvolentieri un articolo in cui guadagni, attenuazioni ed altri parametri sono indicati in Decibel, ciò si deve principalmente al fatto che essendo il «dB» una definizione logaritmica e per di più, poco nota; il lettore si sente a disagio perché non afferra immediatamente i significati di quanto legge. In pratica il «dB» è un modo praticissimo d'espressione, che semplifica i calcoli e rende più evidente quanto l'articolista intende dire. Ve lo dimostra con molta semplicità questo breve articolo.

Sergio Pesce I1ZCT

Incontriamo sempre più spesso nei testi dei simboli di unità di misura di fronte ai quali ci è capitato di rimanere perplessi. Uno di questi simboli è il dBW; di cosa si tratta?

Tutti, o quasi, sappiamo che il termine di confronto per l'attenuazione di un sistema (linea di trasmissione, spazio in cui un fenomeno elettrico, od anche acustico, si propaga, ecc.), o per l'amplificazione, è il *bel* (B) e che, essendo tale termine (non si tratta ancora, a nostro giudizio di una vera e propria «unità di misura» e ne spiegheremo anche i motivi) un po' troppo grande per l'impiego pratico, si preferisce esprimere il confronto in *decibel* (dB).

Come è stato definito il *bel* ed a quanto corrisponde tale valore?

L'orecchio dell'uomo ha conformazione e caratteristiche tali per cui l'aumento o la diminuzione dell'intensità sonora sono percepiti in modo non linearmente proporzionale al rapporto delle potenze in gioco. Fra due suoni, uno generato da un sistema della potenza di 40 W ed un altro da un sistema da 10 W (rapporto 4/1) l'orecchio potrebbe, empiricamente, stimare che il primo sia di potenza soltanto doppia dell'altro, proprio come giudicherebbe pure due suoni, uno della potenza di 400 W e l'altro di 40 W (rapporto 10/1). L'orecchio umano ha cioè una risposta logaritmica: è più sensibile alle differenze di intensità in corrispondenza dei suoni meno forti che a quelle più forti.

Il *bel* si esprime con il rapporto $B = \log \frac{P_2}{P_1}$

Il decibel, dieci volte più piccolo, è espresso dalla formula:

$$dB = 10 \log \frac{P_2}{P_1}$$

Si tratta di una formuletta che dovremmo tenere bene a mente, ma che si riferisce soltanto ad esprimere rapporti fra potenze e non fra *tensioni o correnti,* per le quali valgono invece le formule:

$$dB = 20 \log \frac{V_2}{V_1}$$

Ritornando però a quanto dicevamo dianzi, la nostra perplessità nel definire il bel (od il decibel) una vera e propria unità di misura (come il metro, ad esempio, il volt, il grado centigrado, ecc.) nasce dalla considerazione che ogni unità di misura ha sempre uno o più valori di riferimento, mentre nel caso del bel (o del decibel) non è così, servendo essi solo a rappresentare dei rapporti. Nulla vieta ad esempio, di dire che l'amplificazione, in potenza, di un sistema è di 1000, anziché dover dire che è di 30 dB, che è la stessa cosa; o che un cavo coassiale perde metà potenza per strada, anziché dire, come si dice in forma più corretta, che perde 3 dB. Perdere 3 dB può significare perdere 150 W lungo la linea di trasmissione, come può significare perdere solo 2,5 W, a seconda che la potenza all'ingresso sia rispettivamente di 300 W o di 5 W.

Occorre allora un valore di riferimento e questo valore è stato fissato in

1 dBW = 0 W

Conseguentemente si potrà avere:

1 dBW = 0 W
3 dBW = 2 W
6 dBW = 4 W
9 dBW = 8 W

IL VERSATILE DECIBEL

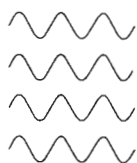
Traducendo le grandezze nei «dB» equivalenti, si semplificano enormemente calcoli che altrimenti sarebbero più laboriosi; senza contare che quando non si tratta di misura di laboratorio ma di apprezzamenti relativi alla propagazione, si hanno subito risultati indicativi nei quali del resto la precisione sarebbe superflua perché troppi sono i parametri incerti che entrano nel calcolo.

Ad esempio, vogliamo renderci conto se la potenza di +16 dBm erogata da un generatore a 10 GHz è sufficiente per coprire 1000 km nello *spazio libero;* ammesso che il ricevitore abbia la sensibilità di soglia di —110 dBm.
La formula semiempirica della attenuazione nello spazio libero ci dice che tale attenuazione espressa in dB = 32,5 + 20 log km + 20 log MHz. In altre parole, si traducono in grandezze logaritmiche anche i chilometri della distanza ed i megahertz della frequenza di lavoro e poi si sommano ad un fattore, che è 32,5.

Calcolo: per i chilometri: 20 × 3 = 60; per la frequenza 20 × 4 = 80. Attenuazione nello spazio libero in dB = 32,5 + 60 + 80 = 172,5 (dB). Sommando dalla «soglia» di —110 dBm, la potenza trasmessa di +16 dBm; otteniamo 126 dB; che rappresentano la massima attenuazione di percorso affinché il segnale arrivi ad eguagliare la «soglia del rumore» del ricevitore.

Come è facile osservare, senza antenne di guadagno adeguato il collegamento è impossibile perché l'attenuazione da noi calcolata prima è alquanto maggiore: infatti 172,5—126 = 46,5 dB di dislivello.
Come è noto però, a 10 GHz si possono ottenere guadagni d'antenna di 36 dB anche impiegando paraboloidi di dimensioni non eccessive: un metro di diametro.
Se mettiamo antenne del genere alle due estremità del collegamento, lo e.r.p. (effective radiated power) sale da +16 dBm a +52 dBm.
La e.r.s. (effective receiver sensitivity) sale da —110 dBm a —146 dBm.
La somma dà ora 52 + 146 = 198, dB che rappresenta la max attenuazione di percorso affinché il segnale ricevuto eguagli «la soglia». In realtà vi è un margine S/N = 198—172,5 = 25,5 dB (comprensibilità eccellente).

ONDE RADIO 3/83

O-MHz 30-MHz

Panorama del radioascolto internazionale

In questo numero:

La stazione di Palmiero Pampaloni / Bologna.

IL PUNTO

l'editoriale

BCL O SWL?

Da tempo meditavo di chiarire l'equivoco, ma solo ascoltando i lavori dell'ultima riunione a Firenze mi sono reso conto che esitono già contrasti sulla giusta interpretazione e che è ora di riprendere gli argomenti di una volta. Con la novità che finalmente è stato introdotto anche in Italia il termine **BCL**, in antitesi al **DXer** che è tipico dell'area scandinava e che ha origine nella tradizione degli ultimi decenni.
Gli svedesi sono precursori dell'ascolto: non che in Italia non si ascoltasse la radio negli anni quaranta e cinquanta, ma per certi motivi siamo sempre stati carenti di organizzazioni associative su basi nazionali o locali. In Svezia si è sempre distinto tra **DXer** (chi ascolta il Servizio di Radiodiffusione) e **SWL** (chi ascolta il Servizio di Radioamatore). Il tutto esclusivamente su onde corte, oltre alla banda *broadcast* delle onde medie. Da noi, e nei Paesi latini in generale, si è sempre fatta una gran confusione di termini perché, di fatto, gli ascoltatori di radiodiffusione non hanno avuto organizzazioni di radioascolto, associazioni o club che dir si voglia, almeno fino al 1966. Così l'unico ascolto organizzato era quello degli **SWL** — sulle bande d'amatore — al fine di acquisire le conoscenze di pratica operativa necessarie alla conduzione di quel collegamento bilaterale che è tipico nell'attività dei radioamatori. L'**SWLing** costituiva uno stadio intermedio di chi voleva sostenere l'esame, era una palestra di esercitazioni praticata dagli «aspiranti» alla patente di radio-operatore. Presupponeva la richiesta di un nominativo di ascolto, che valeva e vale tuttora quale autorizzazione all'ascolto delle stazioni radio che operano nelle bande d'amatore. È un documento che viene rilasciato in tempi brevi dalle Direzioni Compartimentali PT oppure dall'Associazione dei radioamatori che ha un'apposita delega da parte del Ministero PT.
È sufficiente la richiesta su carta bollata e un certificato anagrafico cumulativo, è indispensabile la cittadinanza italiana ed è necessario aver compiuto i 16 anni di età. L'**SWL** è di fatto un radioamatore e si comporta come tale: non ha la facoltà di trasmettere, ma in tutte le altre operazioni non si differenzia di molto: ha un nominativo dell'autorità PT, fa ascolto e scambia QSL tramite le associazioni di radioamatori, si interessa di tecnica, circuiti e propagazione, partecipa alla ricerca, ecc.
L'**SWL** è un gregario, un principiante se si vuole, in attesa di sostenere gli esami. Ottenuta la licenza di radioamatore **(OM)** resta **SWL**, nel senso che fa sempre molto ascolto, esplora le gamme prima di trasmettere, non parla a vanvera, è un gentiluomo, un progressista... secondo certe regole deontologiche del corretto operare.
Prima degli anni '70 i radioamatori designavano come *ascolto di stazioni commerciali* quello praticato fuori dalle classiche bande d'amatore dei 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz. Il più delle volte si trattava di **SWL** che ascoltavano anche altre gamme. Di tutti gli altri casi non abbiamo notizia, ma è certo che ci fossero decine di migliaia di ascoltatori di Radio Praga, Radio Montecarlo e BBC su onde corte e medie, che ascoltavano per il semplice fatto di possedere un radio-ricevitore, di aver pagato il canone RAI e di aver sintonizzato per qualche motivo questi segnali sulle onde corte o medie...
Gli ascoltatori di stazioni commerciali non erano ben considerati dai radioamatori, anzi non erano considerati affatto. A torto? a ragione? Non mi interessa chiarire adesso, dico solo che la ragazza bionda che abita qui vicino è fanatica di musica *pop* e va a cercare tutte le trasmissioni di quel tipo su onde corte, eppure non capisce una virgola di circuiti radio. Dunque è appassionata di radio, non come radioamatore, ma come utente di un servizio destinato alla generalità del pubblico: il Servizio di Radiodiffusione!
Negli ultimi anni si è sentita in tutta Europa la necessità di attribuire un'identità a chi pratica questo tipo di ascolto, e si è cominciato a parlare di **RL** *(radio listener)* e **BCL** *(broadcast listener)*, sembra che la seconda sigla abbia avuto più successo entrando nell'uso corrente nelle pubblicazioni di molti Paesi. **BCL** è un termine generico che accomuna tutti gli ascoltatori di radiodiffusione, fermo restando l'attributo **DX (DXing = DXismo, DXer = DXista)** proprio di chi ascolta *broadcast*, ma ha interesse nel Paese nuovo, nella conferma delle stazioni rare, ecc...
In tutto questo discorso sono compresi gli appassionati di FM e TV perché questi sono modi di trasmissione correntemente usati nel Servizio di Radiodiffusione, oltre all'AM e ai recenti esperimenti in SSB. Ne sono invece esclusi coloro che ascoltano stazioni di utilità.
Al Consiglio Direttivo la decisione di comprendere o meno nella rivista «ONDE RADIO» rubriche divulgative dell'ascolto del Servizio di Radioamatore e dei Servizi marittimo, aeronautico, campione... con la riserva di sottoporre l'argomento alla prossima Assemblea Generale.

E. Fior

START

principianti si nasce...

CRITERIO DI SCELTA PER GAMMA

La maggior difficoltà che si presenterà a chiunque voglia dedicarsi all'hobby del radioascolto, sarà il riuscire a far capire a colleghi di lavoro, compagni di scuola, parenti, amici, semplici conoscenti, che il nostro hobby consiste nell'ascolto. *Ascoltoebasta.*

Fingeranno costoro di aver capito, ma quando un prematuro sorriso di vittoria e soddisfazione comparirà nei nostri volti, svanirà inopinatamente allorché l'interlocutore ci bastonerà un «d'accordo, ascolti, ma trasmetti pure, no?» che suonerà come sconfitta ai nostri generosi sforzi. Già, pare proprio impossibile che ci possa essere chi «ascoltaebasta» in un mondo in cui le parole sono protagoniste. È così, invece, alla pari di quanti fotografano animali anziché sterminarli, ritraggono monumenti anziché saccheggiarli o distruggerli o leggono romanzi anziché... scriv,erli.

A fianco di questa fantozziana difficoltà, che si colloca cioè tra la situazione demenziale e l'incredibilmente vero, trovano posto, naturalmente anche problemi di altro genere.

Per riuscire ad eliminarli occorre affrontare la materia con calma e metodo, tenendo presente che, come in ogni altra attività, la buona riuscita dipende sia dalla predisposizione sia dall'impegno.

Sulla prima poco c'è da dire e da fare, trattandosi di attitudine su base istintiva innata o derivante da tradizione familiare; sulla seconda può invece svilupparsi il discorso del metodo d'approccio.

Il passaggio da un ricevitore casalingo ad uno di classe o l'acquisto del primo ricevitore multigamma causa contemporaneamente a grande entusiasmo anche le prime delusioni.

BANDE ASSEGNATE A STAZIONI DI RADIODIFFUSIONE

MHz	metri	da kHz	a kHz	note
2	120	2300	+ 2495	banda "tropicale"
3	90	3200	+ 3400	" "
4	75	3900	+ 4000	non usata nelle Americhe.Europa ed Africa limitata 3950+4000
5	60	4750	+ 5060	banda tropicale
6	49	5950	+ 6200	
7	41	7100	+ 7300	non usata nelle Americhe
9	31	9500	+ 9775	previsto allargamento: 9775+9900
11	25	11700	+ 11975	" " :11650+11700
15	19	15100	+ 15450	" " :15450+15600
17	16	17700	+ 17900	" " :17550+17700
21	13	21450	+ 21750	" " :21750+21850
26	11	25600	+ 26100	" restrizione a25670+26100

Bande assegnate a stazioni di radiodiffusione.
Prima di scegliere la gamma su cui effettuare i primi ascolti, occorre conoscere tra quali frequenze adibite alla radiodiffusione si indirizzerà la scelta.

Troppi infatti sono i suoni, le parole, le lingue, le interferenze presenti nella bande «broadcasting». Almeno nei primi tempi questo cumulo disordinato deve essere filtrato ed il filtro deve essere severo e selettivo. Successivamente sarà possibile ampliare la quantità di «suoni» ricevuti per ricevere ed identificare una sempre maggiore quantità di programmi.

Un metodo graduale d'approccio consiste nel «criterio di (scelta) gamma» che si concretizza nell'ascoltare una sola gamma d'onda ignorando, inizialmente, le altre di cui è fornito il ricevitore.

Criterio, questo, semplice da spiegarsi ma tremendamente difficile da applicarsi, perché è forse umanamente troppo chiedere ad un principiante di ignorare buona parte dei propri sogni ed entusiasmi. Ma è da farsi, anche perché si tratta di un periodo di tempo relativamente breve, senz'altro ripagato dall'acquisizione di una capacità di scelta e di esperienza maggiore di quella risultante da un casuale e frettoloso «spazzolare» a caso le gamme di radiodiffusione. L'ascolto di una sola gamma per diversi giorni può risultare forse monotono, ma riserva tante piacevoli sorprese. Dopo poche ore di ascolto si identificheranno le emittenti, dopo pochi giorni esse saranno riconosciute dai segnali di intervallo, qualche giorno ancora e le emittenti saranno riconosciute persino attraverso la modulazione caratteristica, le voci degli annunciatori o la loro cadenza.

Appurato dunque che uno dei metodi per iniziare la pratica del radioascolto consiste nell'indirizzare le prime osservazioni su una sola gamma, ignorando le altre, occorre stabilirne il criterio di scelta. In sintesi tale criterio potrebbe riassumersi nella scel-

LUNGHEZZA D'ONDA (metri)	FREQ. (MHz)	FASCIA ORARIA (GMT/UTC)	STAGIONE		
			INVERNO	PRIMAV. AUTUNNO	ESTATE
31	9	10:00 ÷ 16:00			
		16:00 ÷ 22:00			
		22:00 ÷ 04:00			
		04:00 ÷ 10:00			
25	11	10:00 ÷ 16:00			
		16:00 ÷ 22:00			
		22:00 ÷ 04:00			
		04:00 ÷ 10:00			
19	15	10:00 ÷ 16:00			
		16:00 ÷ 22:00			
		22:00 ÷ 04:00			
		04:00 ÷ 10:00			

Dove e quando ascoltare.
Sebbene sia realizzata con criteri empirici che farebbero arrossire i tecnici della propagazione, questa tabella permette di scegliere una frequenza «buona» secondo l'orario e la stagione.

1981 QRA/QTH: Emittente e località	QSA SEGNALE 4 3 2	QRG FREQUENZA kHz	QSA SEGNALE 2 3 4	1982 QRA/QTH: Emittente e località
R.Clarin, S.to Domingo irr.		11.700		R.Clarin, S.to Domingo
R.Svezia Intern.		05		R.Svezia Inter. + DW Kigali
RAE Arg.+J(irr.)+URSS +VOA/USA		10		RAE Arg.+VOA USA°+J irr.°
HCJB Quito		15		R.Denmark*+ Lit..no irr. *
Sofia + CBC Canada		20		Sofia + CBC Canada + J.
RFE/RL + Jamming°		25		RFE/RL + Jamming°
R.Nederland		30		R.Nederland (2 TX)
R.Nederland Madagascar		35		R.N.Madagascar + Bras.Goiânia
VOA USA (w) + URSS*		40		VOA USA (w)
Israele		42		
URSS + VOFC Taiwan		45		URSS*
BBC Gran Bretagna		11.750		BBC GB + BBC Ascension*
Gabon AF1 + ERT Grecia		55		
RHC Cuba + VOA Filippine		60		RHC Cuba + VOA Filippine
Deutsche Welle, RFT		65		Sofia + DW RFT + URSS
RFE/RL°		70		RFE/RL° + Mxico XERMX*
RSA SUD AFRICA* REE Spagna*		75		REE Spagna*
R.Brás.Amazônia + VOA Filipp.		80		R.Brás Amazônia + VOA Filipp.
DW Malta + Brasile + Il Cairo		85		DW + Il Cairo + RBI/RDT
A.F.R.T.S. USA*		90		URSS + A.F.R.T.S. USA*
R.Nacional Colombia		93		R.Nacional Colombia
DW Caraibi		95		DW RFT
URSS + RAI Italia		11.800		URSS + RAI Italia
		...		

LEGENDA:
* = inizio trasmissioni (o favorevole ricezione) posticipato rispetto al periodo iniziale indicato, ad esempio alle 23:00
° = trasmissioni dirette a paesi dell'Est, spesso accompagnate da disturbi (jamming), che terminano alle 23:00-23:05.
irr. = trasmissione irregolare
(w) = giorni feriali
\+ = sovrapposizione delle stazioni indicate possibile secondo condizioni di propagazione.

ASCOLTI EFFETTUATI IN BANDA 25 METRI (PARZIALE) DURANTE IL MESE DI NOVEMBRE
DALLE 22:35 ALLE 23:25 GMT/UTC
IN SALSOMAGGIORE TERME (PR) A CONFRONTO CON OMOGENEE OSSERVAZIONI ESEGUITE LO SCORSO ANNO.

NOTE:
"QSA SEGNALE":
4 = BUONO; 3=DISCRETO; 2=INSUF.

Sorvegliamento sui 25 metri.
Ecco come si presenterà una «fetta» della banda internazionale dei 25 metri nell'orario indicato a confronto con dati rilevati lo scorso anno (eseguiti per IDXN Napoli). Le stazioni con segnale maggiore rispetto ai canali adiacenti saranno le più facilmente sintonizzabili.

ta di una gamma adeguata alla stagione in corso, a nostre esigenze di orario e che offra contemporaneamente possibilità di ascolti interessanti. Poiché l'importanza di una gamma è funzione dell'orario e della stagione, possiamo ulteriormente ridurre a due le variabili del criterio di scelta-gamma: orario e stagione. Vale a dire scegliere una gamma stagionalmente valida in un orario a noi comodo o, viceversa, adeguarsi ad un orario in cui la gamma offra il meglio.

Innanzittutto occorre effettuare una prima cernita tra le bande di radiodiffusione, così come assegnate ed indicate nella tabella 1. Una prima selezione si ottiene eliminando sia le gamme «tropicali» perché locali e di ascolto non agevole al principiante, sia le gamme internazionali degli 11 e 13 metri, perché semideserte. Una ulteriore sfoltita si può fare eliminando la banda dei 49 metri, perché troppo caotica ed interferita, dei 41 metri, perché non usata per radiodiffusione nel continente americano, e dei 16 metri, perché ristretta a emittenti internazionali. Restano le bande dei 31, 25 e 19 metri in cui, compatibilmente con l'orario d'ascolto, convivono servizi locali ed internazionali e possono perciò costituire un ottimo trampolino di lancio per il principiante.

Senza addentrarsi in questioni tecniche legate alla propagazione, è possibile effettuare la scelta della gamma su cui iniziare l'ascolto mediante l'uso della tabella 2, redatta in modo approssimativo ma utile allo scopo. Un principiante che, ad esempio, disponga di tempo libero nel tardo pomeriggio, seguendo le indicazioni della tabella potrà indirizzarsi verso i 25 metri in inverno o i 19 metri in tutte le stagioni.

Ragioni di praticità consigliano, nei limiti del possibile, di effettuare gli ascolti in «ore piccole», al fine di eliminare gran parte di interferenze «Europee» provocate da trasmissioni dirette ad utenti europei e relative interferenze, spesso intenzionali («jamming»), che le accompagnano. Quando il radioascoltatore medio

dell'Europa dorme profondamente cessa temporaneamente anche parte del caos radiofonico che lo perseguita.

Se si vuole beffare i «signori dell'etere» occorre quindi giocare d'astuzia, ascoltando in ore piccole, ma facendo bene attenzione che «loro» non lo vengano a sapere, altrimenti potrebbero improvvisamente accendere la loro carovana pubblicitaria anche solo per noi!
Stabiliti orario e gamma, si passa all'ascolto, effettuandolo per diversi giorni di seguito, nell'obiettivo di identificare il maggior numero di stazioni. Ciò che potrebbe presentarsi è evidenziato dalla tavola 3 che riporta ascolti effettuati in una determinata gamma, o porzione di essa, in orario prestabilito. Il confronto con le condizioni rilevate durante lo stesso periodo dello scorso anno dimostra che, a parità di stagione, i cambiamenti registrati nelle gamme internazionali sono di modesta entità.

Il grafico può essere d'aiuto sia al lettore sia al compilatore, allo scopo di familiarizzare con il maggior numero di stazioni.
Passando dall'ascolto di una gamma all'ascolto di più gamme, si acquisiranno quelle nozioni pratiche che consentiranno sia l'ascolto serio delle gamme internazionali, sia l'ascolto di stazioni «DX» in gamme internazionali o in bande tropicali.
Quanto debba durare l'intervallo di tempo tra il primo ascolto e il primo «DX» non è questione di primaria importanza e non deve preoccupare eccessivamente se potrà sembrare troppo lungo. Non dimentichiamo, tra l'altro, che l'ascolto a lunga distanza (o DXing) non deve costituire necessariamente l'unico sbocco di un serio radioascoltatore.

C. Dondi

CALENDARIO RADIOFONICO

i compleanni delle stazioni

MARZO

Data	Stazione
1/3/1953	R. Independence/Haiti
1/3/1953	R. KUMU Hawaii/USA
1/3/1970	R. Salta/Argentina
1/3/1975	R. Comuneros/Paraguay
3/3/1950	R. Brasil Central/Brasile
4/3/1954	R. CHED Edmonton/Canada
4/3/1966	R. CBZ New Brunswick/Canada
5/3/1949	R. Cultura de Sete Lagnoas/Brasile
6/3/1950	R. Ondas Porteñas/Venezuela
7/3/1932	R. JOTK Matsue/Giappone
7/3/1953	ORTB Cotonou/Benin
10/3/1942	R. Mil XEOY/Messico
11/3/1928	R. Nederland Wereldomroep/Olanda
11/3/1938	R. Puerto Cabello/Venezuela
11/3/1940	R. Poti/Brasile
13/3/1952	R. Guaimaral/Colombia
13/3/1957	R. CFAM Manitoba/Canada
14/3/1924	R. Sociedade de Bahia/Brasile
14/3/1954	R. KUAM Guam/USA
16/3/1976	Downtown Radio/Irlanda del Nord
17/3/1937	R. KRNT Des Moines/USA
17/3/1946	R. Saarländischer Rundfunk/Germania Federale
18/3/1957	R. KHVH Hawaii/USA
19/3/1953	Emisora Reina de Colombia/Colombia
19/3/1961	R. Popular de Vigo/Spagna
19/3/1961	R. Popular de Zaragoza/Spagna
19/3/1962	R. Popular Astorga/Spagna
19/3/1964	R. CHSM Manitoba/Canada
19/3/1969	R. Península/Colombia
22/3/1922	R. WLW Cincinnati/USA
22/3/1925	NHK R. Giappone/Giappone
23/3/1976	R. Marítima/Bolivia
27/3/1965	R. Turén/Venezuela
28/3/1964	R. Caroline/Acque Internazionali
30/3/1934	Südwestdeutscher Rundfunk/Germania Federale
31/3/1922	R. WWL New Orleans/USA
31/3/1925	R. WOWO Fort Wayne/USA

RADIO JAPAN
NIPPON HOSO KYOKAI
(Japan Broadcasting Corporation)
TOKYO, JAPAN

SPEAKING CORNER

ribalta autogestita

GRUPPI D'ASCOLTO, ENTITÀ EDITORIALI ED A.I.R.

Dopo un lungo periodo di silenzio anche il «Gruppo Ascolto Bergamasco» ha deciso di farsi vivo presso l'A.I.R.

La ragione di questo silenzio è soprattutto dovuta al fatto che ci era sembrato inopportuno ed intempestivo intervenire nel vespaio di polemiche che si era sollevato nel mondo del radioascolto italiano. Da parte sua il GAB ha cercato di favorire al massimo lo sviluppo dell'A.I.R., incoraggiando l'iscrizione di amici e conoscenti, convinti come siamo che solo una associazione nazionale sia in grado di rappresentare i BCL italiani. Siamo convinti altresì che sia necessaria una rivista a livello nazionale dedicata interamente al radioascolto.

La questione che, più di tutte, ci aveva lasciati perplessi è stata proprio quella delle «entità editoriali» ma, allo stesso tempo, ci aveva notevolmente incuriositi. Infatti, come gruppo non ci siamo mai posti l'obiettivo di redarre un bollettino autonomo per alcune semplici ragioni:

a) per favorire la diffusione del radioascolto abbiamo ritenuto più opportuno utilizzare le locandine A.I.R., affiggendole in alcuni punti strategici (Circolo culturale radiantistico SWL-CB-OM, Sezione ARI di Bergamo, Centro Sociale di Valtesse e negozi di apparecchiature radio). Inoltre, stiamo prendendo contatti con alcune radio private della provincia per la diffusione della cassetta promozionale dell'A.I.R. Lo scorso anno è stato realizzato un corso di elettronica per radioamatori ed ora siamo in grado di fornire, a chi è agli inizi, del materiale per permettere un più facile contatto con le emittenti che non prevedono trasmissioni in lingua italiana ed un elenco, costantemente aggiornato, delle trasmissioni in lingua italiana. Disponiamo inoltre di un servizio di fornitura di cassette magnetiche C5, C10 e C20 che vengono fornite al prezzo della sola copertura delle spese.
Tutto questo è il frutto del lavoro e della collaborazione attiva dei membri del gruppo che, riunendosi tutte le settimane, favorisce un costante scambio di idee e notizie;

b) un'altra ragione per cui il GAB non realizza un bollettino è dovuta al fatto che, secondo noi, in Italia ne esistono già troppi, preferendo così una attiva collaborazione con alcuni di essi. A questa decisione, siamo giunti non per partito preso, ma dopo un attento esame dei bollettini che siamo riusciti a reperire. Infatti, dopo verli letti si è rafforzata in noi la convinzione che i BCL italiani sono sì animati da grandi e fertili idee ma, purtroppo, la «voglia di farsi sentire» porta ad una notevole dispersione di forze e materiale.

Ci è sembrato utile a questo punto, fare alcune brevi considerazioni sui bollettini che abbiamo potuto visionare distinguendoli in tre categorie:

1) Vi sono bollettini UTILI e NECESSARI: sono quelli che, avendo una scadenza ravvicinata nel tempo (7 ÷ 15 giorni) sono in grado di arrivare al BCL con notizie, tips, tempi di conferma, ecc. veramente attuali e non superati dagli eventi;
2) Altri sono VERAMENTE BUONI ma rappresentano, a nostro avviso, un notevole dispendio di tempo ed energie. Infatti, non vediamo perché si debba continuare a distribuire su «scala ridotta», quando si potrebbe unificare il tutto su un'unica rivista nazionale che può fornire due cose veramente importanti: una migliore impaginazione ed una maggiore diffusione (e non ci sembra poco!);
3) Esistono poi i bollettini INUTILI, fatti ad «uso e consumo» della soddisfazione personale del redattore. Troppi riportano le stesse notizie, le stesse fotocopie di QSL e tips di qualche mese prima (a volte anche inverosimili!!).

Pensiamo infine ad un fatto economico: il BCL interessato alle varie notizie si troverebbe ad affrontare spese

esorbitanti per cercare di seguire anche solo due o tre bollettini fra i migliori, mentre una sola rivista verrebbe a costare quanto un bollettino di poche pagine mal fotocopiate.
Siamo anche del parere che si avrebbero più risultati e soddisfazioni nel proporre idee ed articoli su una rivista a tiratura nazionale, piuttosto che su un bollettino destinato ad un numero esiguo di lettori.

A questo punto non ci rimane che sperare che le nostre brevi considerazioni non vengano interpretate come una pura e semplice polemica ma rappresentino delle riflessioni concrete su quella che, nel bene e nel male, è la realtà del radioascolto in Italia.

P. Cacciamatta

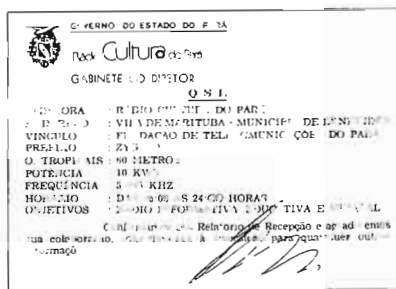
Gruppo Ascolto Bergamasco
c/o Pierino Cacciamatta
Casella Postale 8
24020 Gorle - BG

gli ascolti evoluti

L'ASCOLTO NELLE BANDE TROPICALI

Cominciamo da questa puntata un discorso introduttivo all'ascolto DX, che ha lo scopo di incuriosire tutti coloro che non hanno mai affrontato certe bande del ricevitore con la scusa, magari, che si sentono soltanto strani ed indefinibili rumori... Non vi è nulla di più falso: le bande cosiddette tropicali non solo sono accessibili a chiunque si sia «fatto l'orecchio» per qualche settimana sulle onde corte (dunque non servono anni di gavetta su Radio Budapest e lo sottolineo tre volte!) ma sono anche fonte di soddisfazioni dal primo all'ultimo giorno in cui vi troverete «impegolati» in questo hobby.
Questo fascino è dovuto a diverse ragioni; in primo luogo è costituito dal contatto diretto con il settore più verace delle radiodiffusioni: nelle bande dei 60, 90 e 120 metri trasmettono generalmente stazioni locali destinate alla popolazione dei paesi della fascia tropicale del globo. La canzone alla moda, la pubblicità martellante che sulle nostre radio private ci scassa la testa e non solo quello, ascoltata direttamente dal Brasile o dalla Bolivia, assume tutto un altro aspetto.
Inoltre c'è il discorso sulla previsione-imprevedibilità il che vuol dire che la pratica e l'esperienza si fondono sempre con un pizzico di mistero (perché oggi sento così bene una stazione che domani alla stessa ora non c'è?). Se agli inizi non saprete dove sbattere la testa dopo un po' gli arcani si sveleranno e comincerete a familiarizzare con le leggi di propagazione, croce e delizia di ogni radioascoltatore attento.
Un discorso introduttivo dovrebbe dire tante cose da riempire decine di pagine. Limiterò dunque all'essenziale certi discorsi come quelli dell'uso e scelta di ricevitori ed antenne oppure quello della spiegazione rigorosa delle leggi di propagazione, delle politiche di conferma QSL delle emittenti ed altri. Quì voglio semplicemente dare alcuni consigli pratici su come sintonizzare le stazioni più comuni; una volta che queste emittenti diventeranno il pane quotidiano la voglia di ricercare dei veri e propri DX verrà da sola e in base all'esperienza accumulata.
La banda DX per eccellenza per le ragioni sopra sintetizzate è quella dei 60 metri (4750-5100 kHz circa). Il continente verso il quale conviene rivolgere le nostre attenzioni inizialmente è quello latino-americano.
Ragioni di lingua, di «comune latinità», di nitidezza dei segnali, di vivacità delle programmazioni dimostrano che è questa la regione della Terra verso la quale si è diretta preferibilmente l'attenzione dei Dxers italiani. Tanti di noi hanno imparato a capire e a scrivere più o meno correttamente lo spagnolo e il portoghese grazie a questo interesse.
Iniziamo dunque dalle «estaciones» o «radioemisoras» più comuni di questa zona. Ancora un paio di importantissime avvertenze: in Italia queste stazioni possono essere ricevute *esclusivamente* nelle ore notturne. Tali onde infatti si propagano in condizioni di oscurità, in parole povere deve essere notte sull'Oceano Atlantico, considerando l'Oceano Atlantico quale via più breve (short path) che i segnali radio provenienti dal sub continente Americano, Centro America e Caraibi devono percorrere. Siccome nel continente americano il tramonto è ritardato di alcune ore rispetto a noi (dalle 4 alle 6 ore all'incirca), ecco che diventa assolutamente necessario attendere il tramonto locale ma spesso *ancora di più per* sperare di ricevere qualcosa da una data zona.

I paesi autorizzati a trasmettere su questa banda sono quelli del Centro-America, esclusi Messico, Cuba e pochi altri e quelli del Sudamerica esclusi Argentina, Cile, Paraguay e

Uruguay. A parte il Brasile e poche altre eccezioni la lingua usata è lo spagnolo.
Orologio alla mano cominciamo la nostra carrellata proprio dal Brasile, da dove si trasmette sclusivamente in Portoghese. Le stazioni brasiliane sono le prime solitamente ad apparire sui 60 metri; ciò avviene di solito prima che chiudano le ultime emittenti africane e cioè attorno alle 22,00-22,30 GMT. Questo orario può anticiparsi di un'ora e forse più in pieno inverno e più raramente in piena estate. Di solito ci accompagnano per tutta la notte fino al loro orario di chiusura che varia dalle 01,00 alle 05,00. Capita però, e non tanto raramente, che spariscano tutte attorno alle 00,00 perché cambia la propagazione, per poi magari riapparire in mattinata. Regole fisse ed eterne, in questo campo, per fortuna non ce ne sono.
Il periodo migliore è Maggio-Agosto ma qualcuna la si pesca sempre durante tutto l'anno. Queste le emittenti più frequenti: *Radio Cultura do Parà, Belem 5045 kHz.* Da aprile in poi è regolarissima dopo le 22,00, d'inverno un pò più tardi. Chiude alle 03,00 e trasmette, come dice il nome, più che altro programmi informativi ed educativi. Arriva quasi sempre con buoni segnali ed è rarissimo che sia interferita da altre stazioni sulla stessa frequenza. *Radio Relogio Federal, Rio de Janeiro 4905 kHz.* Questa stazione invece giunge presto in inverno e può succedere di sentirla sin dalle 21,00. Facilmente identificabile dal segnale di tempo (pip) ogni minuto e dalle «noticias» molto frequenti. Il canale è spesso infestato da telescriventi, ma il segnale interferente si può eliminare spostandosi leggermente verso 4910 kHz. Alcune sere compare sul canale anche una stazione cinese quindi attenzione. R. Relogio una volta trasmetteva 24 ore non stop, (ora mi pare che chiuda attorno alle 03,00).
Un canale senz'altro più pulito è quello di *R. Dragao do Mar, Fortaleza 4925 kHz.* Anch'essa è una delle prime ad apparire, dunque un utile indicatore di propagazione; trasmette molto spesso programmi sportivi ed è su questa emittente che mi sono divertito ad ascoltare i pianti dei brasileiri dopo la sconfitta con l'Italia al Mundial. Chiude anch'essa alle 03,00.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
Radio Cultura do Pará
GABINETE DO DIRETOR
QSL
[illegible]ORA : R[illegible]DIO [illegible] DO PAR[illegible]
[illegible] : VILA DE MARITUBA - MUNICIP[illegible] DE [illegible]
VINCULO : F[illegible]DACAO DE TEL[illegible]OMUNIC[illegible]ÇOE[illegible] DO PA[illegible]
PREFI[illegible]O : ZY[illegible]
O. TROPI[illegible]AIS : 60 METRO[illegible]
POTE[illegible]CIA : 10 KW[illegible]
FREQUÊNCIA : 5[illegible] KHZ
HOR[illegible]IO : D[illegible] AS 24:00 HORAS
OBJETIVOS : [illegible]TIVA E [illegible]L
C[illegible] Relatorio de Recepção e [illegible] sua colaboração, [illegible] para qualquer outra [illegible]formação

Radio Jornal do Brasil, Rio 4875 kHz si occupa prevalentemente di informazione e coabita su questo canale, come vedremo, con altre 3 stazioni del Sudamerica. Dalle 21,30 alle 22,30 però, è molto probabile che vi imbattiate nella brasiliana. Il canale è a volte interferito ma, per quanto detto, è forse il migliore della banda dei 60 metri ad essere utilizzato come indicatore, «faro» della propagazione.
Radio Borborema, Campina Grande 5025 kHz trasmette fino alle 04,30 o 05,00 e quindi può essere ascoltata a qualsiasi ora. Talvolta capita proprio che salti fuori dopo l'01,30 a sorpresa. Raramente d'estate condivide il canale con una pregiata stazione andina; dunque anche 5025 kHz è un canale importante e da tenere d'occhio. *Radio Brasil Central, Goiania 4985 kHz* è una stazione piuttosto facile che arriva sin dalle 22,30 per poi restare sul canale, indisturbata, fino alle prime ore del mattino essendo attiva 24 ore. Chiudo con le brasiliane elencando altre stazioni un pò meno comuni ma comunque alla portata di tutti in serate di buona propagazione: *R. Ribamar 4785 kHz, R. Tabajara 4797 kHz, R. Difusora Amazonas 4805 kHz, R. Nacional Boavista 4835 kHz, R. Clube do Parà 4885 kHz, R. Timbira 4975 kHz, R. Aparecida 5035 kHz.* Da non dimenticare assolutamente il fatto che tutte le stazioni del Brasile trasmettono ogni sera dalle 22,00 alle 23,15 circa un programma comune. Dalle 22,00 alle 23,00 si tratta di «A Voz do Brasil», informazioni a carattere nazionale; dopo segue «Projecto Minerva», un programma educativo-didattico condotto abitualmente da un uomo ed una donna, realizzato dall'Università di Brasilia.
Sembra inutile avvertire, ma lo faccio lo stesso, che durante questi programmi è impossibile identificare la stazione e tantomeno redigere dettagli per i rapporti di ricezione. Personalmente ho notato che la domenica sera questi programmi non ci sono oppure durano pochi minuti; in compenso sentirete divertentissime partite di calcio e grappoli di goal.
Occupiamoci ora del Venezuela: le stazioni che prenderemo in esame raggiungono spesso l'Italia con segnali davvero notevoli sin dalle 22,00 in inverno, mentre in estate bisogna aspettare almeno le 23,30-00,00.
I periodi migliori sono i mesi primaverili e quelli autunnali ma comunque, in qualunque periodo; è un fatto eccezionale se queste stazioni *non* ci sono, tanto è normale e semplice il loro ascolto. La programmazione è ricca di musica locale e non; non sarà difficile imparare a riconoscerla dalle altre grazie alla sua vivacità ma anche Umberto Tozzi e I Ricchi e Poveri sono ospiti più che abituali. Cominciamo con tre stazioni tutte localizzate nella stessa città e cioè *Barquisimeto. Radio Lara 4800 kHz* fino alle 04,00 è sempre presente ma raggiunge il massimo dell'intensità attorno alle 02,00. Grazie ai numerosi annunci non sarà difficile stilare un buon rapporto che vi sarà tranquillamente confermato in poche settimane. Stesso discorso per *Radio Juventud, 4900 kHz* che però è fornita di un trasmettitore un po' scassato che ogni tanto salta e per *Radio Yaracuy, 4940 kHz.* Quest'ultima però condivide il canale con una stazione sovietica che va avanti per tutta la notte. Non sarà difficile distinguerla dalle sue musiche, un po' di più per i dettagli per il rapporto. *Radio Barquisi-*

Radio GUATAPURÍ

VALLEDUPAR

TODELAR

ONDA LARGA
740 - Kilociclos
Banda Preferencial
30 - Kilowatios
ONDA CORTA
4815 - Kilociclos
1.000 Watios
Frecuencia Modulada
92.5 - Megaciclos

Valledupar, Agosto 18/82

Señor
Riccardo Novarino
ITALIA

Estimado amigo:

Para nosotros ha sido sumamente placentero el haber recibido su carta, de confirmación de sintonía en su locali - dad, su informe de recepción ha sido perfecto.

Esta fué de mucho interés para Nuestra Emisora.

Le agradecemos nos excuse por no enviarle el Banderín que nos pide, ya que no tenemos en la cactualidad, pero aún - lleguen los solicitados por noxotros, se lo estaremos re- mitiendo con mucho gusto.

De Ud. muy atentamente,

RADIO GUATAPURI, LTDA,

Sara Emilia Ballestas C.
Corresponsal.-

VALLEDUPAR

Sistema Radiofónico HB

San José, 30 de setiembre de 1.980

Italia

... recuerdo de Italia.

meto, 4990 kHz anch'essa si sente con tutta tranquillità fino alle 04,00.

Passiamo alla città di *San Cristobal* da dove arrivano i segnali di *Ecos del Torbes, 4980 kHz.* Giunge ai nostri ricevitori un po' più tardi delle precedenti ma molto regolarmente nelle nottate invernali. Il canale è disturbato da telescriventi ma il livello è spesso molto buono sino alle 04,00, ora in cui chiude le trasmissioni. Dalla capitale *Caracas* giunge invece *Radio Reloj Continente, 5030 kHz* che annuncia semplicemente Radio Continente. Questa stazione, che chiude alle 05,00, trasmette su un canale molto tranquillo e non presenta particolari difficoltà.
Radio Rumbos 4970 kHz è la principale emittente del circuito omonimo, che ha numerose stazioni in tutto il paese. Allo scoccare di ogni ora non mancherete di sentire il «Noticiero Rumbos» («Notirumbos»!), oppure il «Deportivo Rumbos».
Potrà essere ascoltata anche fino a molto tardi, di mattina, in inverno.
Infine *Radio Tachira, San cristobal 4830 kHz* ritornata finalmente dopo un'assenza di anni si ascolta facilmente dopo le 00,00 con ottimi segnali, fianco a fianco con la costaricana Radio Reloj su 4832 kHz. Quest'ultima comunque arriva qualche ora dopo e dovrebbe essere facilmente separabile con qualsiasi ricevitore. Altre stazioni meno comuni ma non proprio rare: *R. Mundial Bolivar 4770 kHz* (dopo le 01,00), *R. Valera 4840 kHz* (un canale infestato da RTTY), *R. Sucre 4960 kHz, R. Maturin 5040 kHz* (ma attenzione alla stazione russa o alla sua portante).
Passiamo alla Colombia, ultimo paese del quale ci occuperemo in modo dettagliato. I segnali arrivano quì da noi con le stesse modalità di quelli venezuelani ma più in ritardo, tenendo conto del fatto che tra i tramonti locali dei due paesi intercorre almeno un'ora. Obbligatorio cominciare da *Radio Sutatenza, Bogotà 5075 & 5095 kHz* il segnale più nitido in assoluto dal Sudamerica. I 50 Kw sul secondo canale le consentono di giungere a noi in qualunque stagione sin dalle 23,30. Anche 5075 kHz è facilmente ascoltabile; molto spesso le due frequenze sono in parallelo. Poi c'è *Radio Guatapurì, Valledupar 4815 kHz* che si affaccia a volte sin dalle 00,00 per poi raggiungere spesso segnali ottimi sino alle 05,00, *ora (un po' irregolare a dire il vero)* di chiusura delle trasmissioni.
La Voz del Cinaruco, Arauca 4865 kHz è una stazione che raggiunge ottimi livelli in inverno per poi magari mancare all'appello per mesi durante l'estate; chiude alle 04,00. *Radio Caracol, Neiva 4945 kHz* è l'emittente leader del circuito omonimo e trasmette quindi molto spesso programmi destinati all'intero paese. Purtroppo in questi ultimi mesi il canale è sovente disturbato da una telescrivente. È un'altra di quelle stazioni che, d'inverno, quando vi alzate la mattina, potreste ancora trovare al suo posto. Così come *Radio Santa Fé, Bo-*

gotà 4965 kHz che trasmette 24 ore ed è molto comune soprattutto dopo le 02,00.

La frequenza di 4875 kHz è teatro di una lotta senza quartiere tra due stazioni colombiane, *La Voz del Norte, Cucuta* e *Radio Super, Medellin,* che si contendono da anni il canale a spese dei poveri ascoltatori colombiani. Per noi invece è uno stimolo ad ascoltare l'identificazione corretta; mi sembra di poter dire che Super è di solito dominante soprattutto dalle 02,00 a mattina inoltrata ma ultimamente ho notato che La Voz del Norte si sta prendendo delle belle rivincite dalle 00,00 in poi.

Bolivia, Perù ed Ecuador sono i paesi più affascinanti per gli habitues dei 60 metri. Le aperture sono bizzarre ed imprevedibili, i segnali spesso assai deboli, le stazioni mancanti all'appello ancora (sigh!) parecchie. La stagione adatta, per non dire l'unica, è quella primaverile-estiva con aperture sporadiche fino ad ottobre. L'anno scorso, da marzo in poi, abbiamo avuto una stagione veramente eccezionale con stazioni assolutamente inedite o che non si sentivano da secoli. Comunque appena arriveranno i primi tepori, accendete la radio e provate inizialmente le seguenti stazioni: *Radio Atlantida, Iquitos, Perù 4790 kHz.* Non è difficile e se beccate la sera giusta può giungervi sin dalle 23,00; è una delle poche andine ricevibile anche in inverno, propagazione permettendo.

Se resta costante per qualche ora potete cercare di ascoltare altre peruane ed ecuadoriane, altrimenti si è trattato di un'apertura sporadica. A volte invece arriva solo poco prima dell'orario di chiusura e cioè le 05,00. *La Cruz del Sur, La Paz, Bolivia 4875 kHz* è il vero e proprio «faro» andino. Se avete letto con attenzione questo articolo vi ricorderete che ho già nominato tre stazioni su questa frequenza, quindi molta attenzione all'identificazione. Provare dalle 22,30 in poi; se a parlare è una donna siete già a metà dell'opera e ricordatevi che dalle 23,00 alle 23,30 trasmette in lingua quechua. *Radio Illimani, La Paz 4945 kHz* era una presenza comune la scorsa estate ma non è detto che sia sempre così. Provare dalle 23,00 in poi, controllando il canale parallelo 6025 kHz, senza dimenticare la colombiana Caracol.

Dall'Ecuador proporrei *Radio Rio Amazonas, Macuma,* stazione difficilotta ascoltabile dopo le 01,00. Attenzione che dalle 00,30 circa trasmette sulla stessa frequenza anche lo Sri Lanka da Colombo e, in serate di propagazione tendente ad est, potrebbe occupare il canale per un'oretta.

Di questi tre mesi andini propongo per ora solo queste stazioni, ripromettendomi di tornare sull'argomento in modo più dettagliato e nel periodo più adatto.

Concludo con alcuni consigli di carattere generale: non disperate se il vostro ricevitore non è dotato di un'ottima selettività e quindi le vostre orecchie saranno sommerse di *interferenze; spesso con un po' di pazienza* si ottiene quello che non si sente immediatamente. Io stesso ho ascoltato queste ed altre stazioni per 7 anni con un Satellit, che, da questo punto di vista, non è uno dei migliori.

La propagazione è una delle cose più incomprensibili con le quali io abbia mai avuto a che fare. Alcune sere sembra di capire perfettamente quello che sta succedendo e si va a colpo sicuro, altre volte invece resta tutto una supposizione. Tenetene conto prima di buttare la radio nella spazzatura o prima di cambiare 10 tipi diversi di antenna. Ricordatevi piuttosto di cercare stazioni da una determinata area geografica se vi accorgete che la serata «tira» da quella parte. Aspettate sempre l'annuncio le prime volte che sentite una stazione: ascoltare un paio di canzoni in più è divertente e vi eviterà di prendere «cantonate». Imparando a riconoscere il tipo di programmazione di *un'emittente dopo un po' di volte la* riconoscerete subito e saprete dove puntare il mirino per la prossima preda. Se possibile usate un registratore che è *molto importante* per stendere rapporti dettagliati, per imparare a capire bene la lingua o per riascoltare le identificazioni incerte. Buona fortuna!

R. Cotroneo

«POLITICA» QSL delle stazioni citate

- \+ + conferma rapida e molto probabile
- \+ la stazione conferma i rapporti corretti ma in lungo tempo
- = periodicità della conferma piuttosto incerta
- — conferma raramente
- —— non conferma, provate ad ingegnarvi in qualche modo...

Brasile

Radio Cultura do Parà +
Radio Relogio Federal + = (araba fenice per lunghi anni, ora va meglio...)
Radio Dragao do Mar +
Radio Jornal do Brasil = (non ho informazioni recenti)
Radio Borborema +
Radio Brasil Central + +

Venezuela

Radio Lara, Radio Juventud, Radio Yaracuy, Radio Barquisimeto + + opp. +
Ecos del Torbes + +
Radio Reloj Continente +
Radio Rumbos =
Radio Tachira + + (però mandano solo la bandierina...)

Colombia

Radio Sutatenza +
Radio Guatapurì + (invecchierete ma arriva)
La Voz del Cinaruco +
Radio Caracol +
Radio Santa Fé +
La Voz del Norte —
Radio Super =

Perù, Bolivia, Ecuador

Radio Atlantida + (leggi Guatapurì)
La Cruz del Sur —— (da qualche tempo è calato il silenzio)
Radio Illimani +
Radio Rio Amazonas —
Spedire IRC (buoni di risposta internazionali) è sconsigliato quasi sempre in Sudamerica; l'ideale sarebbe avere i francobolli locali nuovi.

HOME SWEET HOME

i fatti di casa nostra

UN APPUNTAMENTO

Quest'anno diamo appuntamento a tutti i Soci dell'A.I.R. in una bellissima città in provincia di Ravenna, a pochi chilometri dal Mare Adriatico. Faenza, l'antica città delle ceramiche famose, ospiterà la nostra Assemblea generale. Tutti i Soci avranno la possibilità di conoscersi finalmente e di stringersi la mano, molti per la prima volta, tra di loro.
Il giorno per ora prescelto è domenica 8 maggio 1983. Naturalmente saremo più precisi in seguito. Infatti ci aiuteranno ad organizzarci e ad ospitarvi nel migliore dei modi sia la Casa Editrice di questa rivista, sia il Comune stesso, sia gli addetti alle attrezzature ricettive locali, pensando soprattutto a coloro che abitano più lontano, cioè ai Soci che risiedono al Sud o nelle Isole.
Per l'A.I.R. è la prima assemblea che radunerà tutti i Soci e già questo fatto ne rivela tutta l'importanza. Sarà l'occasione per fare un primo consuntivo della nostra attività, per eleggere il nuovo Consiglio Direttivo, per dibattere tutti i problemi che ci stanno a cuore e per delineare la futura attività del nostro sodalizio.
Sappiamo che sarà un momento decisivo di verifica, ma sappiamo anche che non tutti i Soci potranno essere effettivamente presenti, per le più svariate ragioni. La nostra prima preoccupazione deve essere quindi quella di consentire una valida costituzione della Assemblea stessa, a norma del nostro Statuto. Per questa ragione è stata prevista la possibilità per i Soci che non potranno essere presenti di delegare a rappresentarli altri Soci che sicuramente si propongono di parteciparvi.
Abbiamo predisposto anche un apposito modulo per questa delega, che sarà inviato, insieme al bollino di convalida annuale della Tessera, a tutti i Soci in regola con la quota sociale del 1983. Ora, è importante che noi possiamo rendere noti i nominativi di quei Soci che sono disposti a ricevere delle deleghe (fino ad un massimo di dieci) da altri Soci che purtroppo sanno già di non poter essere presenti alla Assemblea di Faenza. È necessario che questi nominativi noi li possiamo pubblicizzare o rendere noti a tutti con buon anticipo.
Il primo nostro «a risentirci» è per la prossima occasione in cui vi daremo ulteriori utili dettagli. Intanto saranno sempre molto graditi i vostri suggerimenti e le vostre richieste in merito. A presto.

Il Consiglio Direttivo

GLI AMICI A.I.R.

Questo è il primo elenco dei Soci benefattori, la cui sensibilità ed attaccamento ha consentito un tangibile e concreto risultato, andando ad impinguire la nostra modesta cassa sociale.
Grazie amici, a nome del Consiglio Direttivo e di tutti i restanti Soci dell'A.I.R.!

Numero tessera	Nominativo		Contribuzione
251	Franco Amore	L.	30.000
298	Adriano Andreini	».	25.000
2	Fabio Baldini	»	5.000
47	Lionello Bertoldi	»	20.000
3	Giorgio Borsier	»	45.000
1	Primo Boselli	»	35.000
145	Andrea Casali	»	20.000
4	Piero Castagnone	»	15.000
5	Alessandro Castini	»	25.000
202	Salvatore Cianci	»	15.000
6	Francesco Clemente	»	20.000
7	Ettore Ferrini	»	5.000
8	Elio Fior	»	10.000
236	Wladimiro Kagin	»	10.000
9	M. Bager Javaheri	»	45.000
10	M. Lanza D'Ajeta	»	15.000
21	Agide Melloni	»	50.000
11	Giovanni Mennella	»	15.000
12	Franco Monti	»	5.000
154	Sergio Mottaran	»	5.000
70	Palmiero Pampaloni	»	15.000
43	Salvatore Placanica	»	10.000
16	Pasquale Salemme	»	15.000
72	Giorgio Talete	»	10.000
13	Andrea Tosi	»	15.000
14	Mauro Trifoni	»	10.000
15	M. Vinassa de Regny	»	45.000
193	Aldo Zanga	»	5.000
		Totale L.	540.000

Il Cassiere
G. Mennella

SPECIALE !!

la primizia mensile

«1° A.I.R. CONTEST 1982!»

Scusate del ritardo editoriale con il quale giungiamo a tutti voi!
Innanzitutto grazie a tutti coloro che hanno partecipato al «1° A.I.R. Contest 1982!» e passiamo senz'altro alla classifica finale:

Posizione	Coppia partecipante	Punteggio
1° posto	S. Rosa / S. Placanica	5.710 punti
2°	A. Groppazzi / F. Skrbec	4.740
3°	E. Fior / V. Lauvergnac	4.230
4°	G. Agliati / P. Cacciamatta	3.810
5°	D. Massobrio / A. Puglisi	2.380
6°	M. Olivieri / S. Biagioli	1.530
7°	G. Caobelli / A. Deboli	1.490
8°	A. Casali / P. Pampaloni	1.350
9°	E. Bertoja / E. Ferrario	970
10°	M. Maxia / R. Adami	430

Stazioni monitor ufficiali: G. Mennella e F. Clemente.
Stazioni dichiarate «control log»: J. Ueberall (R.D.T.) e D. Capriti / E. Saccà.
Alla coppia S. Rosa / S. Placanica classificatasi al 1° posto và la Coppa «1° A.I.R. Contest 1982!», ed inoltre, sempre a ciascun vincitore, un abbonamento annuo al mensile «Radio Kit Elettronica» ed un diploma d'onore a ciascun vincitore; per la prima coppia inoltre un buono-acquisto di L. 100.000 presso la Ditta TecnoVent Italia Srl di Settimo Milanese.
Alla coppia A. Groppazzi / F. Skrbec classificatasi al 2° posto và un esemplare del «World Radio & TV Handbook 1983» a ciascun concorrente, messi a disposizione dalla Ditta Graph Radio di Genova Voltri ed un diploma di partecipazione; inoltre si aggiudica un buono-acquisto di L. 50.000 presso la Ditta Giorgio Moretti Telecomunicazioni di Milano.
Alla coppia E. Fior / V. Lauvergnac classificatasi al 3° posto và un buono-acquisto di L. 50.000 presso la Ditta Ercole-Selezione del Surplus di Montecatini Terme ed un diploma di partecipazione.
Alla coppia M. Maxia / R. Adami, ultima classificata, và il premio «sorpresa», consistente in un abbonamento annuo al mensile Radio Kit Elettronica.
A tutti i concorrenti verrà inviato un ciclostilato con la classifica generale finale ed un simpatico presente.
La propagazione non è stata molto benigna con i partecipanti al Contest.
Nella gamma dei 25 metri hanno fatto la parte del leone Radio Mosca e stazioni «jamming» varie, con nessuna stazione particolarmente rara da segnalare; nella gamma dei 60 metri la situazione è stata, se possibile, ancor peggiore: molte emittenti sovietiche e propagazione sostanzialmente chiusa verso il Sudamerica, se non per qualche eccezione.

Complessivamente e nonostante tutto si è trattato di una esperienza interessante, eventualmente da migliorare e senz'altro da ripetere nel futuro.
Certamente occorrerà rivedere la norma che consente di inviare registrazioni su nastro: infatti questa possibilità non deve assolutamente esimere i partecipanti dall'inviare logs completi in tutti i dati essenziali, particolarmente per quanto riguarda la corretta identificazione delle stazioni ed un minimo di dettagli che rendano credibili le segnalazioni stesse («— tanto la identifica il Contest Manager!—»).
Purtroppo, invece, si è verificato il caso di alcuni che hanno segnalato solo l'ora e la frequenza eppoi per l'identificazione della stazione hanno demandato il compito al sottoscritto... oppure non hanno indicato i dettagli considerandoli superflui visto che il log era accompa-

gnato da una cassetta. Si ribadisce, quindi, *come per i rapporti d'ascolto,* la registrazione su nastro và intesa solo come *ulteriore prova* di ricezione avvenuta e che quindi il suo invio è subordinato ad una corretta compilazione del log o del rapporto di ascolto, in ogni sua parte.
Per finire, a tutti un sentito ringraziamento ed un caldo invito a partecipare ai prossimi Contests dell'A.I.R.!

M. Puccetti

CONCORSI & DIPLOMI

bandi e regolamenti

Questa rubrica saltuaria è rivolta ai BCL che amino integrare l'indubbio piacere della audizione con la partecipazione a gare di ascolto o con la collezione di diplomi e serie speciali di QSL. Le vostre segnalazioni e collaborazioni specifiche sono più che gradite! Scrivete liberamente a: Salvatore Placanica, Casella Postale 48, 17014 Cairo Montenotte — SV.

DIPLOMA «BC HEARD ALL CONTINENTS»

Un diploma molto bello, dal regolamento intelligente (mica tutti...) e che non richiede molto impegno per ottenerlo è «BC Heard all Continents Diplom der ADXB-OE», edito dal Club austriaco ADXB—OE, P.O. Box 11, A—1111 Vienna. Il Diplom Manager è il Sig. Josef Hass, Berndorfstrasse 2, A—2552 Hirtenberg, presso cui và appunto richiesto inviando 7 IRC.
Il diploma è molto bello e riproduce una mappa mondiale del Medioevo, in formato 35×50 cm., su sfondo giallo.
Per ottenerlo occorre ascoltare in *un solo giorno* (0000-2400 UTC) una stazione per ogni Continente, secondo la seguente suddivisione:
Europa, Africa, Asia, Australia/Oceania, Nordamerica, Centro/Sud-America.

Inviare dunque i relativi rapporti d'ascolto alle stazioni interessate, attenderne le QSL e spedirle in visione al Diplom Manager assieme ai 7 IRC: assieme al diploma vengono ritornate le QSL!
Consiglio di scegliere di preferenza una domenica perché così è facile ottenere una QSL dall'Australia se si ascolta il programma DX «Spectrum» della ABC Radio Australia, curato dal ben noto Dick Speekman, che viene irradiato alle 0810 UTC su 9570 kHz. Indicando nel rapporto che la QSL serve espressamente per ottenere il diploma dell'ADXB-OE, Dick assicura QSL al 100%!).
Gli esperti fra voi delle onde sapranno quali stazioni scegliere negli altri continenti. Le stazioni che verificano più rapidamente sono il DLF di Colonia e Radio Svizzera Internazionale, Radio Cairo ed RSA Sudafrica, Radio Giappone e Radio Pechino, WYFR Family Radio, HCJB Ecuador (inviare 3 IRC per una risposta via aerea!).

DIPLOMA DI RADIO SVIZZERA INTERNAZIONALE

- L'ascoltatore interessato dovrà farne richiesta per iscritto;
- al momento della richiesta dovrà aver inviato a Radio Svizzera Internazionale rapporti d'ascolto riguardanti almeno 10 trasmissioni in lingua italiana della medesima;
- verranno tenuti in considerazione i rapporti d'ascolto inviati a partire dal 15 agosto 1981 (data del timbro postale);

Il quarto inferiore destro de «There is a lovely land».

- lo spazio di tempo tra il primo e l'ultimo dei 10 ascolti effettuati non dovrà essere superiore a un anno;
- i rapporti d'ascolto, oltre alle abituali indicazioni tecniche in codice SIO o SINFO, dovranno contenere un brevissimo riassunto del contenuto dei programmi ed alcune considerazioni su ciascuna delle dieci emissioni ascoltate (apprezzamento personale, critiche, suggerimenti, ecc.);
- l'indirizzo a cui inviare tutta la corrispondenza: Radio Svizzera Internazionale, Redazione Italiana, Giacomettistrasse 1, CH 3000 Berna 15, Svizzera.

SERIE DI 4 QSL DA RADIO DENMARK

Radio Danimarca mette a disposizione una serie di 4 QSL che, unite assieme, riproducono un dipinto che simbolizza l'Inno Nazionale danese, «There is a lovely land», ascoltabile alla chiusura delle trasmissioni della stazione. A lato viene raffigurato il quarto inferiore destro.

L'unica pecca è che le conferme, per evidenti motivi di segreteria, vengono spedite a caso, per cui con molta probabilità ci vorranno più di quattro distinti rapporti per collezionare le quattro differenti immagini del DX puzzle! Infatti, la stessa stazione lo preannuncia: le quattro diverse QSL non possono venir prenotate.
Ascoltando l'emittente (1900 -2120 su 15165 kHz; 1200-1350 su 25890 kHz e 1000-1150 UTC su 17770 kHz) non resta che scrivere a: Radio Denmark, Shortwave Department, Radiohouse, 1999 Copenhagen V, DK Danimarca.

DIPLOMA DELLA RADIO DIFFUSIONE PORTOGHESE

Si può diventare membri del Club DX di Radio Portogallo facendone esplicita richiesta alla stazione.
Radio Portogallo invierà 5 moduli di ascolto che dovranno essere restituiti uno alla volta entro 48 ore dall'ascolto effettuato. Ricevuto l'ultimo rapporto, la stazione invierà il Diploma di socio del Club DX ed un log azzurro che l'ascoltatore dovrà restituire una volta al mese, o una volta ogni due mesi, a piacere, con l'elenco degli ascolti realizzati. Sul modulo per ottenere la QSL basterà indicare i dettagli di un solo ascolto.
L'indirizzo:
Radio Diffusione Portoghese, Redazione Italiana, Av. Eng. Duarte Pacheco 5, P-1000 Lisbona, Portogallo.
Non mi rimane che salutarvi, dandoci appuntamento alla prossimo occasione, e contemporaneamente esortandovi a collaborare sotto ogni forma possibile!

S. Placanica

LETTERBOX

la posta dei lettori

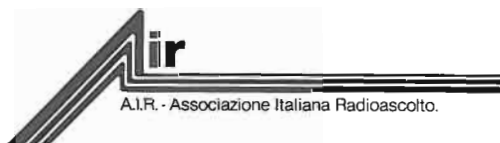
MASSIMO CERVEGLIERI
di Alessandria

Trovo assai utile (e finalmente ci voleva!) la pubblicazione delle «black stations» ovvero di quelle stazioni che sistematicamente non confermano i rapporti d'ascolto. A parer mio è assurdo che paesi ricchi e prosperi come il Canada e l'Australia, che spendono l'ira di Dio per tenere in piedi i loro Overseas Services, non possano poi permettersi la spesa della semplice cartolina postale come QSL!

Un altro discorso va fatto per emittenti locali o quasi dell'America Latina o dell'Africa, alle quali evidentemente non interessa nulla di essere ascoltate in Europa.
Un discorso a parte infine va fatto per l'Albania, in quanto Radio Tirana è la non confermatrice per eccellenza. Personalmente però mi ha verificato molto tempo fa, e non sò neanche io perché, il primo rapporto d'ascolto che le ho inviato, e poi più nulla!
Non trovo, inoltre, che sia giusto boicottare le trasmissioni di Radio Tirana, poiché penso che si squalifichino da sè con i programmi che irradiano!

Trovo più giusto, invece, a livello internazionale, ignorare tutte le emittenti non confermanti e non inviare alle medesime altri rapporti d'ascolto. E se non hanno bisogno di rapporti d'ascolto, ne facciano senza!!

FRANCO MARTELLI
di Radda in Chianti

Da un po' di tempo le stazioni private musicali italiane hanno messo radici nelle onde corte. Il fatto non è del tutto nuovo: già la IBC ha rappresentato da sola l'emittenza italiana in onde corte. Ora pure Radio Time (Casella Postale 79, 50018 Scandicci -Fi) e Radio Milano International (Via Locatelli 6, 20124 Milano) sono presenti nelle onde corte.
Radio Time trasmette da fine estate, dopo alcuni anni di trasmissioni in FM esclusivamente: tuttora io posso ascoltare Radio Time in FM e con un eccellente segnale stereo. Negli ultimi tempi Radio Time aveva iniziato a trasmettere sperimentalmente sui 6221 kHz con ottimi risultati per quanto riguarda i paesi europei. Oggi Radio Time annuncia di trasmettere tutto il giorno su 6275 kHz per il Mediterraneo, 7360 kHz per l'Europa Centrale, 11585 kHz per tutta l'Europa e 21440 kHz per il resto del mondo. Insomma la stazione di Scandicci parte con buoni propositi, anche se i DJ sono poco professionali a mio modesto avviso.
Radio Milano International è una delle stazioni FM più famose d'Italia: anch'essa ha iniziato a trasmettere in onde corte ultimamente. Il suo programma 24 ore su 24 va in onda sui 6221 kHz: l'ascolto non è difficile, ma dalle 1125 UTC le condizioni peggiorano. Forti interferenze dalla Radio Vaticana sui 6210 kHz rendono precario l'ascolto nei ricevitori più modesti. A differenza di Radio Time, Radio Milano International è una stazione altamente professionale. Speriamo che queste stazioni diano un'ottima immagine radiofonica in Europa!

A.I.R. — ASSOCIAZIONE ITALIANA RADIOASCOLTO
CASELLA POSTALE 60
16039 SESTRI LEVANTE — GE

La quota associativa per l'anno 1983 è di L. 25.000 (per l'estero L. 30.000, 20 US, oppure 60 IRCs) da versarsi a: A.I.R. — Associazione Italiana Radioascolto — Passo Tigullio 20/10 — 16035 Rapallo — Ge
(Conto corrente postale n. 11378163)

A.I.R. — Associazione Italiana Radioascolto

Cariche sociali:

Presidente onorario,	Cav. Dott. Primo Boselli
Consiglio Direttivo,	Manfredi Vinassa de Regny, Presidente Dott. Giovanni Mennella, Cassiere e Vice Presidente; Piero Castagnone, Segretario
Collegio dei Probiviri,	Dott. Proc. Andrea Tosi, Presidente; Rag. Ettore Ferrini; Pasquale Salemme
Addetto Stampa e P.R.,	Francesco Clemente
Incaricato Osservatore all'EDXC,	Luigi Cobisi
ONDE RADIO — Panorama del radioascolto internazionale — Organo Ufficiale dell'A.I.R. — Associazione Italiana Radioascolto (recapito provvisorio)	c/o Francesco Clemente Casella Postale 128 33100 Udine

La collaborazione a «Onde Radio» è aperta a tutti Soci A.I.R. ed a tutti i radioascoltatori italiani ed esteri!

A questo numero di marzo '83 hanno collaborato:
Massimo Asquini, Pierino Cacciamatta, Piero Castagnone, Massimo Cerveglieri, Francesco Clemente, Luigi Cobisi, Rocco Cotroneo, Claudio Dondi, Marco Eleuteri, Elio Fior, Alfredo Dante Gallerati, Fabrizio Magrone, Franco Martelli, Antonio Pagani, Palmiero Pampaloni, Luciano Paramithiotti, Salvatore Placanica, Mario Puccetti, Fabrizio Skrbec e Bruno Zoratto (Germania Federale).

NUOVE DEFINIZIONI PER LE EMISSIONI RADIO

La Conferenza Amministrativa Mondiale delle Radiocomunicazioni (WARC, Ginevra 1979) ha stabilito nuove definizioni per le emissioni radioelettriche. La nuova normativa è in vigore già dal 1° gennaio 1982.
Secondo la nuova simbologia, è possibile avere maggior dettaglio e precisione, rispetto a prima; d'altra parte gli innegabili vantaggi sono in relazione con la necessità di più rigorose definizioni nel quadro della collaborazione internazionale nel campo delle radiocomunicazioni.
Per una completa codificazione delle caratteristiche di una emissione è necessario definire sia la larghezza della banda da essa occupata che il tipo dell'emissione stessa; sono a tal fine sufficienti nove caratteri alfanumerici di cui quattro per la larghezza di banda e cinque per il tipo di emissione (di questi ultimi, i primi tre sono indispensabili, mentre i rimanenti due servono a fornire indicazioni sussidiarie).

Definizione della larghezza di banda

3 cifre ed una lettera, in qualsiasi ordine (la lettera prende il posto della virgola e definisce l'unità, Hz, kHz, MHz, GHz)			
Esempio: 5,75 kHz di larghezza di banda			
5	K	7	5

L'esempio ci sembra chiaro: le unità sono unicamente gli Hz (che prendono il codice H) il kHz, il MHz ed il GHz (che sono rappresentati rispettivamente dai codici K, M e G).
Premesso inoltre che nella prima posizione non possono essere mai messe le lettere K, M, G (ma solo la lettera H se necessario) o la cifra zero, vediamo alcuni esempi di codificazione.

Primo simbolo: tipo di modulazione della portante principale.		
Portante non modulata	N	
Portante principale modulata in ampiezza (AM) compresi i casi di subportanti modul. angolarmente).	A H R J B C	Doppia SSB, portante completa SSB, portante ridotta anche in modo variabile SSB, portante soppressa Bande laterali indipendenti Tracce di bande laterali.
Portante principale modulata angolarmente	F G	Modulazione di frequenza Modulazione di fase
Portante princ. modulata in ampiezza ed angolarmente	D	
Emissioni ad impulsi (1)	P K L M Q V	Serie di impulsi non modulati Serie impulsi modulati in ampiezza Serie impulsi modulati in durata Serie impulsi modulati di fase Port. modul. angol. durante l'impulso Combinazioni dei casi precedenti o altri.
Casi non compresi fra i precedenti, con portante modulata o simult. od in serie prestabilita, in uno dei modi: ampiezza, angol., impulsi.	W	
Casi non previsti sopra	X	

(1) Le emissioni in cui la portante principale è modulata direttamente da un segnale che è stato codificato in forma quantizzata (2) — come ad esempio la modulazione ad impulsi — possono essere classificate come modulate in ampiezza od angolarmente.

(2) Per segnali «quantizzati» si devono intendere quelli telegrafici, il codice morse, i codici telescrivente ecc.

Secondo simbolo: Natura del segnale modulante la portante principale.	
Assenza di segnali modulanti	0
— Informazioni quantizzate (2) o digitali, senza uso di subportanti modulate (3)	1

Canale singolo	— Informazioni quantizzate (2) o digitali, con uso di subportanti modulate (3)	2
	— Informazioni analogiche	3
Due o più canali	— Informazioni quantizzate (2) o digitali	7
	— Informazioni analogiche	8
Sistemi compositi ad uno o più canali contenenti informazioni quantizzate o digitali assieme a uno o più canali contenenti informazioni analogiche		9
Altri casi non contemplati sopra		X

(3) Escluse il multiplex a divisione di tempo.

Terzo simbolo: Tipo di informazione (4)

Nessuna informazione	N
Telegrafia per ricezione ad orecchio	A
Telegrafia per ricezione automatica	B
Facsimile	C
Trasmissione di dati, telemisure, telecomando	D
Telefonia (compresa l'audiodiffusione circolare)	E
Televisione (video)	F
Combinazione delle due informazioni precedenti	W
Casi non previsti sopra	X

(4) Nel contesto, il termine «informazione» non definisce informazioni di natura costante ed invariabili, come quelle fornite da emissioni di frequenze campione, impulsi radar, ecc.

Quarto simbolo

Codice di due condizioni definite.		
Con elementi di numero e/o durata diversi		A
Con elementi di ugual numero e durata	con controllo d'errore	B
	senza controllo errore	C
Codice di quattro condizioni definite in cui ogni condizione rappresenta un elemento (bit o bits)		D
Codice di molte definite condizioni come sopra		E
Codice di molte definite condizioni (condizioni o loro combinazioni rappresentano dei segni)		F
Tono di qualità per radiodiff. (mono)		G
Tono di qualità per radiodiffusione (stereofonia o quadrifonia)		H
Tono di qualità commerciale (esclusi i casi K ed L)		J
Come J, ma con rovesciamento di frequenza o separazione di banda		K
Come J con segnali FM separati per la regolazione del livello dei segnali dopo la demodulazione		L

0,032 Hz = HO32
454 Hz = 454H
9 kHz = 9K00
27,9 kHz = 27K9

È consentito l'arrotondamento al valore più prossimo, nel caso di impossibilità di usare solo quattro caratteri.

180,4 kHz = 180K
180,5 kHz = 181K
180,7 kHz = 181K

Definizione del tipo di emissione

Come è stato detto, dei cinque caratteri alfanumerici che contraddistinguono il tipo di emissione, i secondi due sono sussidiari e possono anche essere omessi, se non necessari, ma i primi tre sono tutti da usare.

Esempio:

Parte indispensabile			Parte sussidiaria	
Lettera	Cifra	Lettera	Lettera	Lettera
J	3	E	J	N
Banda laterale unica e portante soppressa			Riproduzione di qualità commerciale	Non multiplexer

Simboli supplementari

Oltre ai tre simboli di cui sopra (una lettera, una cifra, una lettera), da usare tutti e tre insieme per definire una certa emissione, è possibile una ulteriore definizione più particolareggiata utilizzando altri due simboli. Qualora uno dei detti due simboli non dovesse venire utilizzato, al suo posto è necessario porre un trattino, per far comprendere che esso è stato omesso.

Bianco e nero	M
Colori	N
Combinazioni delle possibilità di cui sopra	W
Altri casi	X

Quinto simbolo	
Alcun sistema multiplex	N
Codice multiplex	C
Multiplex per frequenza	F
Multiplex per tempo	T
Combinazione di multiplex frequenza/tempo	W
Altri casi	X

Comparazione dei vecchi simboli con i nuovi

Tralasciando i due ultimi simboli (il quarto ed il quinto, per altro non obbligatori) forniamo una tabella per comparare le vecchie definizioni alle nuove, limitatamente a quelle più in uso.

Modulazione della portante	Natura del segnale modulante	Tipo dell'informazione	Vecchi simboli	Nuovi simboli
Modulazione di ampiezza	Assenza di modulazione	=	A0	N0N
	Telegrafia			
	Telegrafia morse	=	A1	A1A
	Telegrafia telescrivente	=	A1	A1B
	Telegrafia morse, tono	=	A2	A2A
	Telegrafia telescrivente, tono	=	A2	A2B
	Radiofonia	Doppia banda laterale	A3	A3E
		Singola banda laterale, portante ridotta	A3A	R3E
		Singola banda laterale, portante completa	A3H	H3E
		Singola banda laterale, portante soppressa	A3J	J3E
		Due bande laterali indipendenti fra loro	A3B	B8E
	Fac-simile (telefoto)	=	A4	A3C
		Singola banda laterale, portante ridotta	A4A	R3C
		Singola banda laterale, portante soppressa	A4J	J3C
	Televisione (video)	Doppia banda laterale	A5	A3F
		Banda laterale ridotta	A5C	C3F
Modulazione di frequenza (o di fase)	Telegrafia senza modulazione tramite frequenza acustica			
	Telegrafia morse	=	F1	F1A
	Telegrafia telescrivente	=	F1	F1B
	Telegrafia con modulazione tramite frequenza acustica			
	Telegrafia morse		F2	F2A
	Telegrafia telescrivente		F2	F2B
	Radiofonia	=	F3	F3E
		Modulazione di fase VHF-UHF	F3	G3E
	Fac-simile (telefoto)	Un canale, con informazioni analogiche	F4	F3C
		Un canale, con informazioni quantizzate o digitali, senza portante sussid.	F4	F1C
		Un canale, come sopra, con port. sussid.	F4	F2C
	Televisione (video)	=	F5	F3F

Modulazione ad impulsi	Frequenza portante senza particolare modulazione (esempio: come nel radar)	=	P0	P0N
	Telegrafia	=	P1D	K1A
		Modulazione dell'ampiezza dell'impulso	P2D	K2A
		Modulazione della durata dell'impulso	P2E	L2A
		Modulazione della fase dell'impulso	P2F	M2A
	Radiofonia	Modulazione dell'ampiezza dell'impulso	P3D	K2E
		Modulazione della durata dell'impulso	P3E	L3E
		Modulazione della fase dell'impulso	P3G	V3E

GLI 80 ANNI DELLA RADIO TRANSATLANTICA DI MARCONI

Il 15 dicembre 1982 per ricordare «lo scambio dei primi marconigrammi fra i due continenti» la stazione Commemorativa Radioamatoriale installata presso la Villa Griffone di Pontecchio (Bo) ha effettuato speciali QSO con la Stazione VE3TCA di Toronto, che pure aveva scopi commemorativi.

Vi sono stati numerosi messaggi-scambio per i due Sodalizi: ARI e quello Canadese; nonché messaggi augurali e di saluto, per la «Fondazione Marconi». Erano presenti oltre al Responsabile della IY4FGM — sig. Serpieri; gli OM: Calero «Responsabile delle Reciprocità» e Nerio Neri.

Pubblichiamo copia d'una lettera del Calero diretta ai membri del Consiglio direttivo dell'ARI.

Riguardo al riferimento sui «meriti altrui» nella 4ª riga del primo capoverso della Lettera di i4CMF è indispensabile un chiarimento:

N.d.R.: Nel 1981 è stata finalmente realizzata la legittima aspirazione della Reciprocal Licensing fra Stati Uniti ed Italia.

Il merito di questo «agreement» *sofferto per alcuni anni* è del Manager dell'ARI Manuel Calero che fu aiutato negli ultimi sforzi, dal Ten. Col. dell'Aereonautica USA — Mehnert — allora di stanza in Friuli, ed amico personale dell'Ambasciatore Americano, sig. Volpe.

Per l'ARI, evidentemente non informata in modo corretto e di conseguenza per QST (che pubblicò nel numero 12/81 anche una foto con altre persone) la reciprocità sarebbe invece stata ottenuta per interessamento del Sig. Mario Monaco (I0MXM).

Addendum: Il nominativo VE3TCA è quello della Stazione della Associazione canadese «CARF» — era operatore responsabile «Padre Baggia» un italiano colà residente: primo a fruire dei benefici dello Accordo di Reciprocità siglato dai Rappresentanti dei due Stati solo 9 giorni prima!

ASSOCIAZIONE RADIOTECNICA ITALIANA (1927 - 1977)
SEZIONE ITALIANA DELLA I.A.R.U.
Eretta in Ente Morale il 10/1/50 (D.P.R. N. 368)
ORGANO UFFICIALE: "RADIO RIVISTA"

RECIPROCAL LICENSING DEPARTMENT
VIA GIORGIONE, 18
I - 40133 BOLOGNA
(ITALIA)
TEL. (051) 38.85 02
FROM 6 PM TO 10 PM ITALIAN TIME

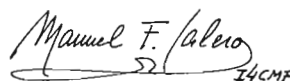
YOUR REF.
OUR REF. CMF/SRI

BOLOGNA, lì 18 Dicembre 1982

A tutti i componenti del C.D.
A.R.I.
LORO SEDI

OGGETTO: RECIPROCITA' LICENZE DI RADIOAMATORE FRA ITALIA E CANADA

Unisco alla presente le fotocopie delle 2 ultime lettere avute dalla C.A.R.F. e voglio proprio vedere se su Radio Rivista verrà pubblicata una qualsiasi notizia che questa reciprocità come quella conclusa con gli U.S.A. é stata ottenuta per meriti altrui.

L' accordo in oggetto é stato siglato a Roma in data 6 c. m. con l' apposizione della firma da parte del direttore generale del Ministero P.T. e si deve unicamente alla fattiva e stretta collaborazione in atto da alcuni anni fra lo scrivente, che ha agito esclusivamente in nome dell' A.R.I. ed il Sig. B.R. Molino VE3FLB che ha rappresentato il sodalizio canadese.

Desidero confermare che il collegamento previsto per le 15 GMT del 15/12/1982 é avvenuto regolarmente sulla frequenza di 28.385 Mhz fra le stazioni IY4FGM e VE3TCA ed é durato circa 1 ora con scambi di messaggi augurali da entrambe le parti. A presenziare a questo QSO celebrativo era stato invitato ufficialmente il Vice Presidente nonché Segretario Generale Sig. C. Martinucci I5WWW che non é potuto intervenire con notevole rammarico e disappunto dei vari operatori della IY4FGM nonché dei principali responsabili della C.A.R.F. che erano presenti presso la stazione VE3TCA.

Seguirà una relazione scritta dell' avvenimento di cui sopra con fotografie per la pubblicazione ufficiale su Radio Rivista da parte del manager della IY4FGM, e si farà pervenire successivamente altro materiale di provenienza canadese.

E' davvero deprimente per un manager dover constatare come nessun componente del C.D sia intervenuto in una manifestazione dove l' A.R.I. é stata chiamata in causa quale parte interessata nonché artefice del risultato raggiunto assieme alla C.A.R.F.

Con l' occasione si inviano i più cordiali saluti

all/

Manuel F. Calero
I4CMF

CARF

CANADIAN AMATEUR RADIO FEDERATION INC.
FEDERATION DES RADIO AMATEURS DU CANADA INC.

P.O. BOX 356
KINGSTON, ONT.
K7L 4W2

(613) 544-6161

LE AVVENTURE DI UN RADIOAMATORE

Dalla Baia di Baffin al Rio delle Amazzoni.
Dalle montagne perdute degli Incas ai confini del Tibet.

1ª puntata

di Ludovico Gualandi I4CDH

«Siamo già all'80° parallelo, quasi al limite della nostra avanzata. Al massimo due gradi ancora e la nostra nave dovrà arrestarsi di fronte al limite dei ghiacci eterni: la banchisa».
La banchisa quante volte, ancora ragazzi, nell'udire questo nome, abbiamo provato un fremito di emozione. Erano racconti che rievocavano i sacrifici, i rischi e gli sfortunati eroismi di uomini che osavano affrontare quelle latitudini ancora inesplorate: Peary, Amundsen, Nobile, Byrd, Greely.
Quando non esisteva ancora la radio le loro notizie arrivavano solo dopo mesi di snervante attesa, in alcuni drammatici casi come nel caso della sfortunata spedizione Greely, dopo anni!
Ho sempre provato emozione nel leggere quelle storie vere e non avrei mai immaginato che un giorno, a distanza di molti anni, avrei partecipato anch'io con la radio ad una spedizione nell'artide.
Tutto ebbe inizio un lontano pomeriggio di Giugno del 1974 quando venne a farmi visita il professor Don Arturo Bergamaschi, un dinamico sacerdote insegnante di matematica e fisica in un istituto bolognese. Egli aveva già organizzato alcune spedizioni scientifico — alpinistiche nell'Hoggar, nel Kurdistan, nell'Hindu Kush e nel Karakorum.
Don Arturo mi raccontò che nel Karakorum durante un difficile bivacco oltre i 5000 metri, mentre con il suo piccolo handie talkie comunicava con il campo base della spedizione, captò le conversazioni di alcuni CB italiani. Tutti i tentativi di entrare in contatto con l'Italia risultarono però vani.
Voleva conoscere «tutto» sul mondo della radio, stava preparando una spedizione nell'Himalaya del Pakistan e questa volta desiderava collegare l'Italia.
Spiegava: quando saremo fra quelle chiostre ghiacciate nel Karakorum, con la radio ci sentiremo meno soli.
Don Arturo ricevette quel pomeriggio tutte le informazioni che desiderava. Stabilimmo il «piano di azione». Lui avrebbe richiesto al Ministero un permesso provvisorio di trasmissione, io come stazione di appoggio sarei rimasto sempre in suo ascolto durante le ore prestabilite negli appuntamenti. Nella malaugurata ipotesi di una qualsiasi emergenza, avrei avvertito immediatamente l'ambasciata italiana a Rawalpindi.

LA SPEDIZIONE KARAKORUM NAGAR '74

Sapevo che i componenti la spedizione dovevano camminare con lo zaino sulle spalle per una settimana superando valichi di oltre 4000 metri. Cercai nel limite del possibile di evitare nella dotazione radio i pesi e gli ingombri inutili, ma purtroppo nel 1974 non me la sentivo di garantire l'affidabilità di un ricetrasmettitore di 100 watt a transistori. Il costo dei primi modelli era comunque proibitivo.
La scelta cadde su un modello economico della YAESU l'FT 250, un apparato a valvole solido, di facile manovra, adatto a un «principiante» che avrebbe avuto sicuramente tanti impegni da assolvere oltre ad occuparsi della radio.
Come antenna pensai ad un'antenna tascabile, i miei amici avrebbero senz'altro goduto dei vantaggi della quota nei confronti della mia tre elementi. Costruii un semplice dipolo con della trecciola di rame (lo conservo ancora come ricordo di quella indimen-

AP2SA: l'amico Saleem di Rawalpindi.

ticabile esperienza) per il mast non c'erano problemi, sapevo che i portatori Hunza e Baltì dovevano attraversare una foresta di bambù prima di raggiungere il campo base. Con tutte quelle canne a disposizione dissi scherzosamente a Don Arturo, si potrebbe costruire una magnifica QUAD senza spendere neppure una rupia.

Fissammo la data per una prova generale con la radio e l'antenna. Naturalmente non si potevano riprodurre esattamente le condizioni di un QTH himalayano, scegliemmo comunque una località molto accidentata in montagna.

Mentre spiegavo quali accorgimenti adottare per ottenere dall'antenna e dall'apparato la massima resa, Don Arturo annotava diligentemente ogni particolare sul suo taccuino.

La prima cosa che lo colpì fu l'ascolto e il successivo «aggancio» di AP2SA, Saleem, un ingegnere musulmano di Rawalpindi. Ma quello che maggiormente lo impressionò fu che nel giro di pochi minuti avevamo incontrato un radioamatore proprio nella città pakistana sede nella nostra ambasciata.

Saleem fu gentilissimo, dopo lo scambio dei convenevoli gli parlai della spedizione italiana, lui mi chiese altri particolari e si accomiatò invitando don Arturo a fargli visita una volta raggiunto il Pakistan al n. 876 di Mughalabad a Rawalpindi.

1974 Don Bergamaschi e Ludovico Gualandi si salutano al momento della partenza da Bologna.

Nel suo shack di Bologna I4CDH attese invano per molte ore la prima chiamata: gli apparati erano sotto sequestro alla Dogana!

Don Arturo era a dir poco entusiasta e non posso nascondere che io lo ero più di lui. Quell'imprevisto collegamento con Rawalpindi aveva del «miracoloso» e il suo sorriso esprimeva un'ammirazione tale per i radioamatori da fargli dimenticare che la propagazione eccezionale di quel pomeriggio non era certo merito mio.

Salutammo Saleem. Anche noi ci salutammo con molta fiducia negli sguardi; il nostro prossimo colloquio con la radio sarebbe avvenuto a migliaia di chilometri di distanza, attraverso l'etere.

L'avventura cominciava da quel momento: dai pericoli e dalle emozioni dai legami che si sarebbero stabiliti fra il mio QTH e quel lontano regno di vette e di ghiacciai ad oriente; il KARAKORUM.

Ma non fu così: il materiale radio restò bloccato alla dogana del Pakistan.

Il professor Bergamaschi non si scoraggiò per questo: condusse a termine la sua impresa con successo e poiché in Italia si celebrava in quel periodo l'anno Marconiano, dedicò una delle cime conquistate a Guglielmo Marconi.

(continua)

La propagazione

di Marino Miceli

Tutti inseguono la propagazione

PROPAGAZIONE OGGETTIVA E SOGGETTIVA

Tempo fa, ed a diverse riprese, dei CBers mi avevano chiesto previsioni particolari per i loro canali; oggi dopo il nostro scritto del dicembre scorso, m'arrivano richieste di previsioni per le «Bande Broadcasting».
Nel caso dei Cbers, si trattava di «previsioni DX» quindi via - F_2 nel caso dei «BCL» si dovrebbe scendere fino a 6 MHz.
Ai primi risposi, e rispondo che sono valide le previsioni per la gamma-amatori dei 28 MHz con qualche considerazione di carattere pratico, valida caso-per-caso.
Le previsioni «soggettive» come quelle di figura 2 sono fatte sulla base di stazioni dotate di ottimi ricevitori, la cui sensibilità assoluta è però, limitata dal «rumore atmosferico e specialmente galattico».
Il corrispondente dovrebbe avere la potenza più comune per l'OM-medio ossia, qualche centinaio di watt; una delle due antenne po-

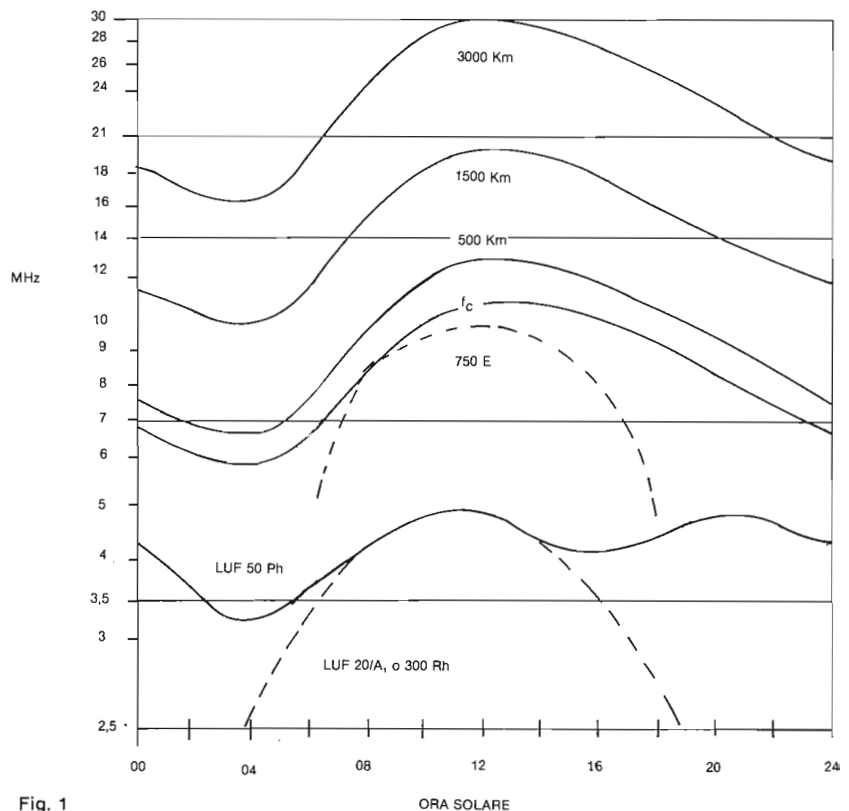



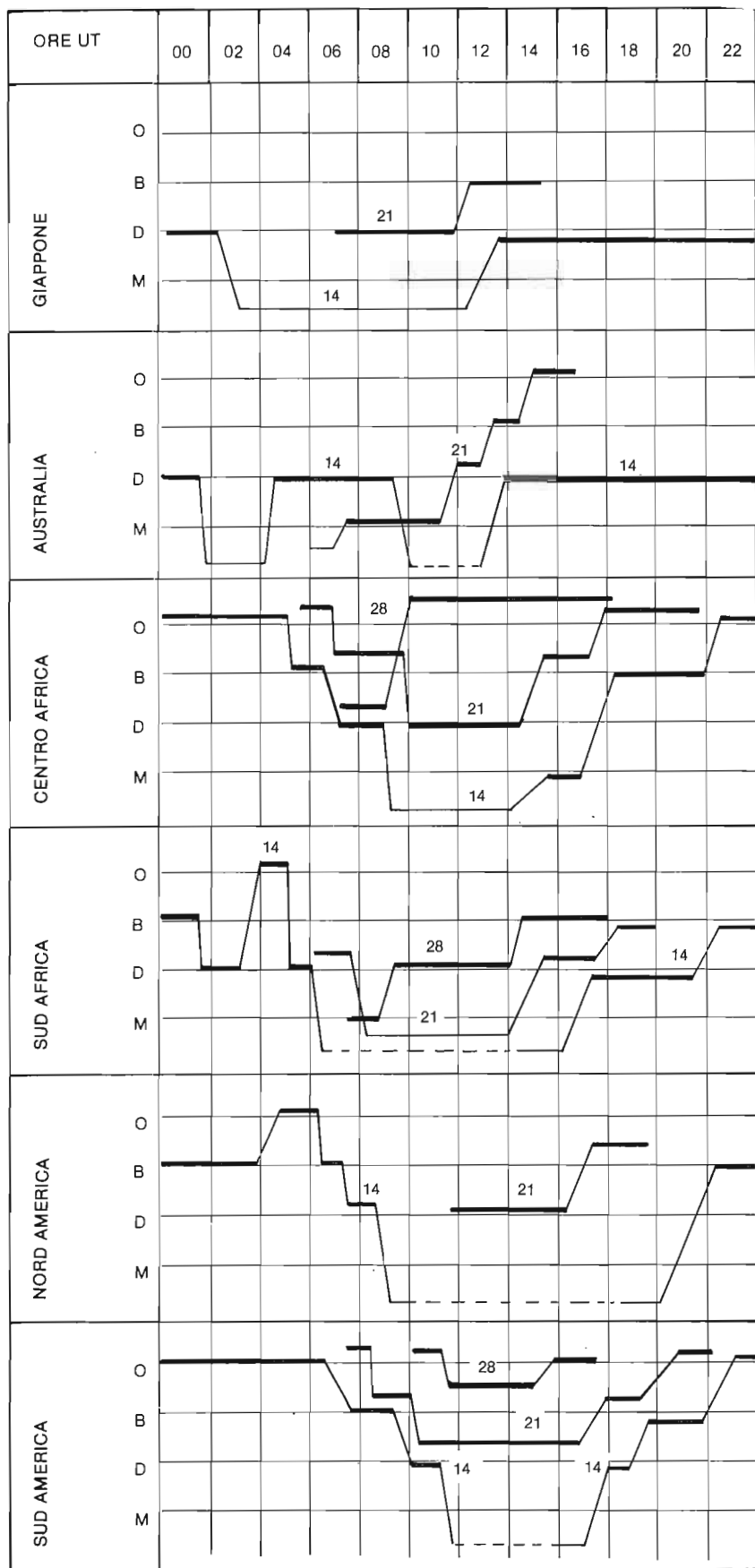
Fig. 1

trebbe essere una «direttiva a tre elementi». Assunte queste condizioni standard, dal bilancio: propagazione aperta con poca attenuazione; assorbimento ionosferico; rumore atmosferico e/o galattico; derivano le notazioni «ottima» «buona» ecc.
Quindi il CBer se opera effettivamente con 10 watt ed ha l'antenna omnidirezionale; perdendo circa 15 dB fra minor potenza ed antenna non-direttiva, considererà «l'ottimo» per «buono» e farà bene a mettersi in caccia di DX solo nei momenti migliori: per fare un caso concreto, riferito alla figura 2; le uniche possibilità di «vero DX» per lui sono limitate in aprile al Centro Africa e Sud/Centro America. Le ore di «ottimo» per l'Africa sono come vedesi, numerose; mentre per le Americhe si limitano a due porzioni verso le 10 U.T. e verso le 16 U.T.
Il «meglio del meglio» con quei Paesi dell'Africa che si trovano all'incirca sul nostro fuso orario, dovrebbe essere (figura 1) fra le 11 e le 15 ora solare italiana.
In quel lasso di tempo, infatti, la MUF per salti di 3000 km sfiora i 30 MHz, quindi i 26/27 MHz si trovano nella condizione di FOT = «frequenza ottima».

Fig. 2

La propagazione DX nel marzo 1983

Legenda:
O = Ottima; B = Buona, D = Discreta
M = Mediocre.
Le righe sotto M indicano che la propagazione è aperta, ma utilizzabile solo in telegrafia e con una buona potenza. Le righe in tratteggio significano scarse possibilità anche in Morse; ma l'annotazione E_S indica probabilità di E sporadico e quindi buona propagazione anche in fonia.

Venendo ai BCL, ci troviamo in presenza di ricevitori che nella media anche a causa del deterioramento introdotto dal «rumore atmosferico» hanno quasi le stesse possibilità di quelli impiegati dagli OM; però le Stazioni Broadcasting hanno potenze considerevolissime, come centinaia di chilowatt invece che di watt e perciò mediamente sono 30 dB al di sopra dei segnali dei radio-amatori. Per contro, trasmettendo in A_3 anziché in SSB; è necessario un rapporto S/N più alto: possiamo dire 10 dB in più; quindi il vantaggio s'abbassa a 20 dB. Ciò significa che per le bande al di sopra dei 14/21 MHz le condizioni che in figura 2, definiamo «mediocri» possono diventare «ottime».

Per le gamme al di sotto dei 14 MHz (e del resto anche per quelle al di sopra) una valida indicazione si può ricavare dalla figura 1. In Aprile, ad esempio, avremo la f_{crit} che discende solo per poco tempo al di sotto dei 6 MHz.

Ciò significa che se non vi fosse assorbimento diurno da parte dello strato D della ionosfera, certe Nanda Broadcasting come i 6 ed i 10 MHz, sarebbero sempre aperte. Se non lo sono e se i segnali lontani non arrivano, ciò si deve in gran parte al citato assorbimento, che unito al «rumore» determina le LUF = «lowest (più basse) frequenze usabili»

Come si può dedurre intuitivamente dalla curva a punti e linee della figura 1 - le condizioni peggiori si hanno fra le 08 e le 16 (ora solare italiana). Tale curva si riferisce però a 300 W di fonia SSB - quindi per le Broadcastings che arrivano da un'area già al buio e su un percorso dove si va facendo scuro, la situazione è decisamente migliore.

DIPLOMA DEL MILLENARIO

In occasione del Millenario della città di Udine, il Comitato Organizzatore della EHS Mostra dell'Elettronica, in collaborazione con la Sezione di Udine dell'Associazione Radioamatori Italiani (ARI), istituisce un diploma denominato «DIPLOMA DEL MILLENARIO».
Esso verrà rilasciato ad OM ed SWL di tutto il mondo, previo conseguimento di un numero minimo di 30 punti, secondo lo schema seguente:

— Ogni QSO/HRD con stazioni del Friuli Venezia Giulia (IV3) vale 1 punto.
— Ogni QSO/HRD con stazioni della sezione di Udine vale 3 punti.
— Ogni QSO/HRD con stazioni ubicate nelle località sedi di celebrazioni e cioè: Udine, Buia, Brazzacco, S. Margherita del Gruagno e Fagagna vale 6 punti.
— Ogni QSO/HRD con la stazione commemorativa che opererà dalla 6ª EHS nei giorni 8 e 9 ottobre 1983, varrà 10 punti.

Una stessa stazione non può essere collegata più di una volta sulla stessa banda.
Non sono ammessi i QSO «mixed mode» e quelli via ponti ripetitori.
I modi ammessi sono: SSB, CW, RTTY, SSTV.
Bande: tutte quelle concesse.
La durata è compresa fra il 1° gennaio ed il 31 dicembre 1983.
A margine del Diploma, verrà redatta una speciale classifica riservata agli OM di tutto il mondo, friulani o di origine friulana (esclusi gli IV3), che avranno conseguito il maggior punteggio. Fra questi, ed ai primi tre (3) di ogni continente, verrà rilasciato un premio speciale. Analogamente ne verrà conferito uno alla stazione locale (IV3 sezione di Udine) che avrà svolto il maggior traffico con le stazioni DX, per favorire il conseguimento del Diploma.
Per le stazioni locali vale lo stesso regolamento.
Un estratto del log con i QSO/HRD effettuati, dovrà pervenire entro il 29 febbraio 1984 alla sezione A.R.I. di Udine P.O. BOX 23 - 33100 UDINE. Il Diploma è gratuito.
A tutti coloro che parteciperanno verrà inviata una bandierina ricordo della manifestazione.
Il giudizio della giuria sarà inappellabile.

In breve

• In Cina oltre alla stazione amatoriale di Pechino che ha operato per quasi un anno — da quando ebbe la Concessione; saranno presto attive altre 4 Stazioni nelle gamme HF-amatori.
La situazione dovrebbe essere perciò la seguente.
La BY1PK ossia la primogenita, si è trasferita dall'Istituto di Elettronica nella nuova sede del «Chinese Radio Sport Association» presso il **Palais de Sport** in BEIJNG — indirizzo P.O. Box 6106 Pechino-Beijng.
Le altre quattro stazioni saranno ubicate nelle seguenti località: Nanchino, Chungking, Kwangchow e Beijng.

• Passa in USA la Legge che riconosce essere la TVI in gran parte dovuta ad impianti amplificati d'antenna; ri-

cevitori ed altri (amplificatori HI.FI) insufficientemente protetti contro le interferenze.
La Legge prevede installazioni di protezioni obbligatorie in detti apparati elettronici.
Dopo la Germania Federale ed altri Paesi avanzati, anche gli USA si allineano sulla «difesa passiva» e sulla non-Responsabilità del Radioamatore e del CBer; quando i loro apparati funzionano regolarmente. QUANDO QUALCOSA DI ALTRETTANTO INTELLIGENTE IN ITALIA?

• **La RCA per i Radioamatori**: Durante l'anno 1982 vi sono stati concreti incontri fra il presidente della «RCA - Cablesat Corp» Mr. Ray Kassis e gli esponenti della ARRL circa la possibilità di realizzazione di due **Transponders Geostazionari a disposizione degli OM**.
I due transponders potrebbero essere in orbita equatoriale entro il 1986; sarebbero **donati** dalla citata Corporation ed il primo potrebbe avere le seguenti caratteristiche: up-link 5,67 GHz; down-link 3,4 GHz; banda passante 10 MHz. In Italia non è ammesso trasmettere su 3,4 GHz ma facciamo osservare che il down-link significa segnale in arrivo dal geostazionario, perciò ASCOLTO!

• Nuovo BEACON Brasiliano in gamma 28 MHz: nominativo PY2AMI - trasmette con 10 watt su 28399 kHz da una località ad 80 km da Sao Paulo. Inviare QSL a: PY2AMI - BOX 31 - 13470 AMERICANA - San Paolo del Brasile.

• Un lutto nel mondo dei pionieri: è scomparso all'età di 90 anni Charles -G6DN - il primo inglese che collegò gli OM USA.
Nel 1911 aveva fondato e ne era stato segretario, uno dei più vecchi sodalizi di OM: il Club «Newcastle Wireless Society».

In Umbria la terra ha tremato a lungo: scattato istantaneamente l'intervento del C.E.R.

Purtroppo un terremoto ancora: ma l'esperienza del passato e la preparazione hanno consentito un rapidissimo intervento del C.E.R. di quella Regione.
Diciamo preparazione oggi più di ieri; non per significare che in passato gli OM non fossero pronti ad intervenire, ma per sottolineare che dopo «l'apertura del Ministero Interni» dello scorso anno, oggi nella maggior parte delle Province italiane, le Prefetture sono preparate o per lo meno predisposte, all'intervento dei Radioamatori.
Nelle due catastrofi del 1976 e 1980, gli OM intervenivano sul Teatro del disastro, ma le notizie che affluivano al capoluogo di provincia da parte loro, facevano difficoltà ad «entrare in Prefettura» perché fra la tipica e rigidamente burocratica Amministrazione dello Stato, ed una organizzazione atipica e volontaristica come il CER dell'ARI esisteva una vera e propria barriera.
Solo dopo parecchie ore di «contrattazioni» e davanti alla enormità dei disastri che rendevano impotenti anche i più volenterosi; era finalmente possibile per le stazioni amatoriali prendere il loro naturale posto di Capomaglia nelle Sedi delle Prefetture coinvolte nel disastro.
Fu l'On. Zamberletti il primo a rendersi conto di questo ostacolo dipendente da pura e semplice misconoscenza donde l'incomprensione, *ed a questo illuminato Uomo politico si deve l'aver promosso* quell'apertura.
Oggi una volta di più si deve constatare quanto sia stata benefica tale «offerta» accolta con entusiasmo da tutti i membri dei CER nei Capoluoghi di Provincia.
L'iniziativa di promozione è stata caldeggiata in ambiente radioamatoriale da non più di cinque OM; fra cui mi piace citare I2VIE ed I5SZB, che hanno dato il massimo entusiastico appoggio a chi scrive, per portare avanti questo non sempre compreso compito.
E mi duole dover rilevare che molte incomprensioni, tuttora non dissipate ci sono proprio venute dal nostro Sodalizio, dove la Dirigenza «ha molto parlato di Protezione Civile» in questi due anni, ma nulla ha fatto per rendere più facile l'attuazione di questo «primo passo» ossia l'inserimento dei radioamatori nella Prefettura che come ripeto rappresenta il «nodo vitale» del Coordinamento dell'Emergenza.
Nonostante queste difficoltà, create proprio nel nostro ambiente, che a detta dei Dirigenti dell'ARI doveva «ubbidientemente sottostare ai disposti del Ministero PT.» — a tutt'oggi di là da venire — le Sezioni ed i CER provinciali, sono andati avanti di loro iniziativa *seguendo il nostro piano in modo encomiabile.*
Oggi le predisposizioni, prese nei singoli Centri, comprendono oltre l'80% delle Prefetture — ed in caso di esercitazione o di emergenza, come nel caso dell'Umbria — le stazioni capomaglia sono entrate in funzione in tempi estremamente brevi, anche se gli operatori hanno impiegato i loro nominativi personali; non avendo le Stazioni amatoriali di Prefettura ancora avuto il nominativo speciale da lungo tempo atteso.
Però non è lecito «continuare ad improvvisare» grazie alle iniziative dei singoli.
È ora che l'ARI aderisca ufficialmente alla Protezione Civile, così come hanno fatto tutti gli Enti che possono contribuire al Volontariato: dalla C.R.I. ai Boy Scouts della AGESCI!
Gli OM facenti parte dei CER in particolare, e gli OM italiani senza eccezioni, chiedono questo agli Esponenti del loro Sodalizio.
Dopo l'adempimento di questa formalità, un'altra decisione non più procrastinabile, è quella della costituzione d'un Comitato misto: ARI-Protezione Civile, per lo studio del migliore impiego degli OM nella Emergenza.
Oggi abbiamo un mosaico di strutture, che per ora hanno un solo punto in comune: la Capomaglia d'Emergenza in Prefettura. Doma-

ni si dovrà avere una Normativa chiara-semplice valida per tutti *e questa non può nascere dalla sola iniziativa di privati, essa deve scaturire da contrattazioni ad alto livello come potrebbero essere quelle fra Rappresentanti qualificati dell'ARI e rappresentanti appositamente delegati o dal Ministero apposito, o dal Coordinatore del Volontariato: l'Avv. Bicocchi; che nell'incarico di Presidente della Provincia di Lucca, ha già stilato un* Piano d'impiego veramente esemplare, *in vigore nel suo Territorio da ormai quasi un anno.*
Ma a parte le digressioni, già la situazione che abbiamo riscontrato in occasione del terremoto dell'Umbria è più che soddisfacente: i5SZB di Siena, recatosi sul Teatro, per rendersi conto della situazione, ha trovato i posti di blocco stradali «trasparenti» per lui; appena esibiva il distintivo-tessera rilasciatogli dalla Protezione Civile, mio tramite.
E non solo non ha incontrato le scoraggianti difficoltà di due anni orsono in Irpinia; ma è stato ovunque accolto come un «gradito collaboratore». A Roma poi, un altro episodio emblematico, conferma della assoluta mancanza di collegamento fra dirigenza del ns. Sodalizio e Dipartimento della P.C.
L'ing. Pastorelli, responsabile del Dipartimento, ha dato l'investimento ufficiale ad *IOXXR che con uno sparuto gruppo di collaboratori, si è precipitato ad installare una stazione nel Dipartimento e finalmente le comunicazioni degli OM umbri, sono giunte «in tempo reale» anche a questo Organo di Coordinamento al più alto livello.*
E ci fa piacere sottolinearlo: l'ing. Pastorelli non ha ricercato gli esecutivi delle P.T.; nè ha ascoltato le profferte dei dilettanti romani del gruppetto di 27 persone (chiamato CISAR); bensì ha ufficilmente invitato il rappresentante qualificato dell'ARI in Roma!

I2RGV

IN MARGINE AL: ARRL CONTEST 1982

I0XXR lavora con un centinaio di watt ed un'antenna filare, nel centro di Roma.
CE0AE è un frate missionario residente nell'isola di Pasqua, uno dei luoghi più solitarii del mondo. Reddy ha la licenza USA: K2BUI, 4X6DX è stato forse il più giovane concorrente: questo OM d'Israele ha solo 15 anni.
DL2EF che operava con 10 watt afferma che per fare un punteggio elevato in QRP occorrono eccezionali condizioni e molti fattori favorevoli. Un altro QRP: TG9GI riconosce che con un nominativo come il suo, anche la debolissima potenza non è un handicap: 1379 QSO - fonia QRP.
JA3VXH lavorando in telegrafia su tutte le gamme, ha fatto 506 QSO impiegando 20 W-ingresso.
I08MPO operando «con un nominativo inconsueto» ha messo insieme ben 2585 QSO, tutti in fonia nella gamma 28 MHz. Nella prima tornata, dalla stessa isola, aveva messo insieme 1000 QSO su una gamma. Circa il triplo di quelli di I0SKK, che lavorava QRP con meno di 10 W dalla città di Roma.
Lo stesso I0SKK nella tornata «fonia» — unico italiano in QRP — ha lavorato 230 stazioni.
Però lo statunitense KA1VQ, sebbene non avesse un nominativo ambito, si è attribuito la «Targa QRP fonia» con 215 QSO lavorati in più gamme; quindi punteggio superiore al nostro OM.
La «Targa QRP-grafia» è andata al venezuelano YV2BE con 1069 QSO.

W9MR nell'is. di Pasqua.

Cinque delle misteriose figure giganti che popolano l'is. di Pasqua.

I8MPO che ha lavorato in contest come IO8MPO 2 anni fa Lucio era nell'Africa Centrale come TL0BQ.

CE0AE nell'is. di Pasqua accanto al visitatore W9MR.

Il Team I3EVK: da sin. I3MAU; 30N; 3FIY; 3EVK; 3DYG.

UN NUOVO DECRETO PER LA CB

Sulla Gazzetta Ufficiale del **23 novembre 1982** è stato pubblicato un **decreto** riguardante l'utilizzazione di **apparati** di debole potenza previsti dall'**art. 334** del codice postale.
Con esso il Ministero PT riconosce la possibilità di ottenere una **omologazione transitoria** (fino al 31 dicembre 1984) per quegli **apparati CB** aventi un **massimo di 40 canali** purché corrispondano alle norme tecniche previste dal decreto ministeriale del 15 luglio 1977.
Più specificatamente il decreto fa riferimento alle irradiazioni non essenziali e parassitarie per la cui soppressione è disposto ad **omologare,** sia pure transitoriamente, apparati che la ottengano mediante **filtro esterno.**
Sembra che **le famose omologazioni** con filtro esterno del 1978 (PACE 123 EURO, ALAN K 350 BC e SSB 350 BC) abbiano tracciato un solco.
Altra particolarità del decreto è la condizione (non è chiaro chi la garantisca) che l'utilizzazione degli apparati con un massimo di 40 canali è concessa **purché siamo adoperate solamente** le 23 frequenze previste dal decreto ministeriale del 15 luglio 1977.
Questo richiamo, alle 23 frequenze porta all'attenzione un fattore che potrebbe essere sfuggito, anche se chiaramente indicato all'art. 1 del decreto in esame, ossia che tutto **questo decreto riguarda esclusivamente il punto 8 dell'art. 334** del codice postale.
Una situazione simile capitò nel 1974, quando fu emanato il primo decreto ministeriale PT (23 aprile) contenente una deroga esclusivamente riservata allo scopo del punto 8 dell'art. 334 del codice postale.
Fu necessario un successivo decreto, firmato il 23 ottobre 1974, per comprendere, come era naturale, anche gli altri scopi o punti dell'art. 334 del codice postale. Da notare nel nuovo decreto lo **scarso periodo di tempo** dato per presentare domanda per questo tipo di **omologazione eccezionale** in cui il prototipo, per la verifica, deve essere accompagnato da un filtro esterno o comunque presentare modifiche che non credo sia possibile progettare ed attuare **dal 23 novembre al 31 dicembre 1982.**
Gli apparati, che usufruiranno di questa deroga, potranno ottenere la concessione solo se la domanda verrà presentata entro il 31 dicembre 1983.
È forse solo **questo ultimo punto** che **interessa** direttamente i CB, unitamente alla conferma della scadenza del 31 dicembre 1983, per tutte le concessioni per apparati non omologati od omologati a termine. **Tutto** ciò che rimane del decreto, che permetterà l'immissione sul mercato di apparati che non avrebbero potuto superare l'art. 402 del codice postale e quindi non essere concessionabili, i CB dovranno subirlo di conseguenza. Questo decreto del 23 novembre 1982, che chiamerò del **«filtro a 40»,** ha una sua curiosità: per la prima volta nella materia viene usata la parola «canali».

FACCIAMO IL PUNTO

FACCIAMO IL PUNTO

Il decreto ministeriale del 23 novembre 1982 non cambia molto il panorama CB. Una nuova aggregazione di cittadini italiani che si trovano nella stessa condizione si inserirà nelle due grandi divisioni dei concessionari dell'art. 334 del codice postale.

Ecco come si presenta **l'utenza concessionaria:**

1) **Utilizzatori con concessione non in deroga.**
   Usano apparati omologati a

art.li 4 dei D.M. 29 dicembre 1980 e 1981. Per questi apparati è stato possibile richiedere la concessione fino al 30 giugno 1982.

d) Questo è il **nuovo gruppo** di concessionari favoriti dal D.M. del 23 novembre 1982. Chi acquista apparati **«omologati eccezionalmente»** ai sensi del decreto citato, potrà richiedere la concessione entro e non oltre il 31 dicembre 1983; che però sarà valida non oltre il 31-12-1984.

legge che prescriveva le caratteristiche degli apparati omologati. La concessione per questo tipo di apparati poteva essere richiesta entro e non oltre il 31 dicembre 1980.

b) **usano apparati omologati od autorizzati conseguentemente ai D.M. 23 aprile e 23 ottobre 1974.** Per questi apparati è stato possibile richiedere la concessione fino al 30 giugno 1982.

c) usano apparati omologati conseguentemente agli norma di legge (D.M. 15/7/77 -allegato 1) e **non-omologati eccezionalmente.** Con questi modelli di apparati non esiste scadenza per chiedere la concessione: essi si riconoscono per una targhetta obbligatoria.

2) **Utilizzatori con concessione in deroga con scadenza 31 dicembre 1984,** perché:
   a) **usano apparati mai omologati.** Sono apparati in genere venduti prima della regolamentazione (ante aprile 1974) o successivamente a questa, in parallelo ad una

All'età di 42 anni è deceduto PIERLUIGI VENDRA nella CB fiorentina conosciuto come TREFOLO.
Alla famiglia vanno le più sentite condoglianze degli iscritti fiorentini di LANCE CB e di Elettronica Viva.

COMUNICATO PER I RADIO CLUB CB

Tutti i radio club CB possono inviare comunicati stampa sulle loro attività associativa.
Se accompagnati da foto che le illustrano scrivere sul retro il nome del radio club ed a che cosa le foto si riferiscono.
L'indirizzo da utilizzare è:
ELETTRONICA VIVA
CLUB CB
Via Firenze 276
48018 FAENZA (RA)

Il ricetrasmettitore Collins KWM 380 HF

In questo numero si esaminano le caratteristiche e le prestazioni di uno dei migliori prodotti del mercato U.S.A.

È il più recente prodotto di questa prestigiosa Casa statunitense. La vecchia Collins ben nota agli OM da quasi 40 anni, non è più, da tempo, una piccola Società indipendente al servizio dei radioamatori. Fu *incorporata* anni orsono da uno dei giganti dell'elettronica internazionale: la «Rockwell» e ne divenne una sua *Division* specializzata in prodotti TLC professionali.

Il «KWM 380» esce da questa *matrice professionale,* destinato ai radioamatori, è prodotto secondo uno standard che sta più vicino al livello industriale che al «consumer». Esso è dunque un prodotto di qualità, che non può essere paragonato ad altri reclamizzati sui nostri periodici.

In cosa consiste questa *qualità superiore?* difficile dirlo, però provate a fare lo stesso paragone fra due auto della stessa cilindrata; prestazioni simili sul foglio illustrativo, ed anche non molto differenti nell'estetica. Se sapete che quella di qualità superiore è prodotta dalla Casa XYZ, non vi passerà neppure per la mente domandarvi come mai costa tanto di più. È il costo della qualità.

Lo stesso vale per il «KWM 380» costa mediamente il triplo di prodotti recenti dalle prestazioni similari, però è difficile, leggendo e paragonando i «data sheet» rendersi conto del perché pur contenendo il prezzo e *sacrificando qualcosa;* in America il prezzo di lan-

cio è 4500 dollari.
Abbiamo detto «sacrificando qualcosa» e vogliamo subito evidenziare questo punto perché proprio in un recente «incontro di OM» ho discusso di *questo neo,* e «sebbene a me non ne venga nulla» ho sentito il dovere per obbiettività di tecnico di spiegare come nulla al Mondo va preso in senso assoluto, non solo; ma quando s'arriva «ai limiti» ed ormai in HF ci siamo quasi arrivati; *fare un pochino meglio* non significa aumentare il costo di fabbrica del 10%; bensì di 10 VOLTE!
Il «neo più appariscente» del «KWM 380» è il *solito rumore di banda laterale del segnale di conversione prodotto dal sintetizzatore.*
Lo definiamo *il solito* perché esso si riscontra in tutti i ricetrasmettitori «a sintetizzatore» che sono poi, quelli dell'ultima generazione. Produrre il segnale di conversione (LO) col sintetizzatore, è molto comodo sotto numerosi punti di vista, noti a tutti, che non andremo qui a riesaminare; però come faceva notare anni orsono, l'ing. Chiti un ricercatore della O.T.E. di Firenze che aveva studiato a fondo il problema, «fare dei sintetizzatori a costi accessibili per il mercato dei radioamatori è possibile — fare dei sintetizzatori perfetti, dove le spurie sono sotto — 120 dB ed ogni *rumore aggiunto* è praticamente inavvertibile, è pure possibile; però il costo di questo miglioramento, allo stato attuale della tecnica, è molto alto».
Sono passati 5 anni, da quando il Chiti fece questa «comunicazione» al «Cinquantenario ARI in Firenze» ma la situazione in merito, per ora non è cambiata.
Percò il *rumore da sintetizzatore* è un male introdotto dal progresso tecnico, è incurabile negli apparati che debbono avere un prezzo contenuto; è più sentito in certi ricevitori *a costo di compromesso*; meno in altri.

Nel «KWM 380» tale rumore maschera alcune misure di laboratorio dove *si ricercano grandezze assolute;* quindi limita e rende incerto: l'apprezzamento del «Blocking DR»; del «Two-tone 3° Ord. IMD Dynamic Range» e del «3° Ord. Intercept»: però a differenza di quanto si verifica in qualche altro ricevitore, è inavvertibile in pratica, fino a quando non s'incontra una forte interferenza che dista solo 10 o 20 kHz.
Questa migliore adempienza, rispetto ad altri; si deve in parte al fatto d'essere riusciti a «pulire il segnale L.O.» sopprimendo quasi del tutto quelle *spurie a carattere impulsivo* che sono il principale sottoprodotto dei sintetizzatori.

La conclusione di questo lungo «capello introduttivo» è un suggerimento da non dimenticare: se siete autocostruttori ed avete l'ambizione di «farvi» un buon ricevitore HF, evitando i rompicapo più insidiosi; non sopravvalutate le vostre forze e le vostre attrezzature di laboratorio perciò «restate nel classico», ignorando i sintetizzatori.

Il Generatore delle Frequenze

È come detto, un «sintetizzatore» da esso si ricavano tanto i segnali L.O. per la «up-conversion» del ricevitore, quanto quelli di base per la trasmissione nelle nove gamme H.F. messe a disposizione del Servizio di Radioamatori.
Abbiamo voluto evidenziare queste particolarità perché i comportamenti del ricevitore e del trasmettitore non sono eguali:
— mentre il ricevitore con 1ª F.I. a 39 MHz, copre tutto lo spettro HF compreso fra 1,6 e 29,99 MHz in passi di 10 Hz; il trasmettitore che si avvale d'un *equivalente di doppio VFO a memorie;* è in grado di operare solo nelle «gamme amatori». Anche per lo XMTR, l δF entro le gamme ammesse, sono di 10 Hz.
Le «memorie» danno una prestazione che equivale ad un doppio VFO: perciò si può ricevere su una frequenza e trasmettere su una vicina ed anche ricevere su una gamma e trasmettere su un'altra.
Il VFO *digitale a memorie* ha poi, altre possibilità: mediante una «Control interface» si possono memorizzare altre 11 frequenze e richiamarle, o cancellarle, usando una tastiera ausiliaria a 16 pulsanti.

Il trasmettitore

Completamente «solid-state» anche nel finale, eroga 100 W p.e.p. In «morse», se il tasto rimane premuto per più di 10 sec; o se il r.o.s. è eccessivo, si ha la riduzione automatica della potenza assorbita dal finale. Anche la RTTY è ammessa, però trattandosi di una potenza max senza interruzioni né variazioni, diversamente dal «morse» e dalla SSB la potenza erogata è 50 W a meno che non si monti un aspiratore ausiliario (option): in tal caso la max potenza viene «tenuta» per circa un'ora.
I ritardi di distacco del VOX per la SSB ed il «morse» sono indipendenti, sicché non è necessario ritoccare l'aggiustaggio quando si passa da un *modo di trasmissione* all'altro.
Lo *Speech-processor* è «option»: si tratta d'una circuiteria non di recente ideazione, ma brevettata, della max efficacia, sebbene operi in B.F.
Come è noto i sistemi B.F. di questo genere, basati sulla espansione e compressione dei livelli, come del resto il clipping (BF) non danno in SSB i risultati che si ottengono con la F.M. o quelli che caratterizzavano la A.M.
Il motivo risiede nelle relazioni di fase che per il segnale SSB con riduzione della portante sono peculiari.
Il sistema Collins in B.F. tiene conto delle «relazioni di fase» applicando in pratica, quanto la teoria descrive.

Perciò il segnale B.F. viene mandato in due canali con identica ampiezza; quindi in uno di essi, avviene *una rotazione di fase di 180°.*
Successivamente si ha la rettificazione della BF (separatamente) nei due canali, mediante raddrizzatore ad onda intera.

Segue la *squadratura ma senza filtraggio:* «tosatura».
Infine si ha la somma dei due segnali tosati e squadrati e la radice quadrata di tale somma rappresenta quel *segnale c.c.* d'ampiezza eguale ai valori di cresta dell'audio.
Il livello c.c. si confronta con la *soglia di compressione* desiderata ed il risultato è un segnale che controlla il livello B.F.; ossia una specie di c.a.v. che fa variare istantaneamente il guadagno degli stadi amplificatori B.F. pilotati.
Si ottiene così, mediante un sistema piuttosto elaborato, una emissione H.F. in cui i rapporti fra livelli di cresta e medii sono modificati al fine d'ottenere una maggiore potenza media, senza «saturare ai picchi» (constant peak amplitude of speech).
Vantaggio di questo tipo di *processor:* efficace in SSB sebbene non operi in H.F.; basso contenuto di armoniche e distorsione, perché non impiega il *clipper;* assenza di mescolatori ausiliari e filtri; *responso istantaneo alle variazioni del parlato.*

Il Ricevitore

Abbiamo commentato dianzi la difficoltà ad accertare obbiettivamente «le dinamiche» tanto quella del 3°Ord (prodotti di intermodulazione) che quella «di soffocamento» (blocking).
Però nell'impiego anche nelle gamme più affollate, l'adempienza operativa è molto soddisfacente, del resto non potrebbe essere altrimenti, essendovi in ingresso soltanto il mescolatore preceduto da filtri. Il mescolatore *ad anello bilanciato* non è preceduto da amplificatore a.f. — è però seguito da «un post-mescolazione»: *JFET U322 gate a massa.*
Questo ricevitore, con sensibilità «quanto basta» sembra una risposta alle problematiche di i2CN «Sensibilità dei RCVR HF»* ma effettivamente segue una *vecchia regola Collins:* non esagerare in sensiblità per migliorare la risposta alle interferenze.
Ora ricordando il citato articolo, appare evidente che la «risposta» deve essere per forza molto buona, perché il mescolatore a diodi «tiene anche ai segnali molto forti».
0,5 µV per S/N = 10 dB; ha una soglia» sui - 160 dBw; quindi per 3 dB di S/N ammette segnali - utili in SSB di -157 dBw, riscontrabili solo con rumore atmosferico eccezionalmente basso. Perciò, dato che conserva tale sensibilità anche in 28 MHz (non accade altrettanto per altri ricevitori); permette anche la ricezione del «down-link» dei satelliti nella sottobanda 29 MHz - peraltro a questo scopo viene sempre raccomandata la *beam a tre elementi* che dà un contributo di almeno 7 dB (se la linea in cavo non è troppo lunga). Si entra in F.I. attraverso un filtro a quattro poli su circa 39 MHz piezoelettrico.
Segue la «classica amplificazione con MOSFET a *doppio gate.*
Lo a.g.c. che ha tre gradi: off - decay slow o fast; è applicato a questo stadio, ma anche ad un *attenuatore a diodi p.i.n.* che si trova a monte del citato mescolatore.
Vi è quindi, il secondo mescolatore, pure *ad anello* - il «Noise blanker» (option) s'inserisce fra il MOSFET F.I. e questo mescolatore.
Il segnale viene ora, convertito a 455 kHz; però certe obbiezioni sulla «doppia conversione» qui non sussistono, perché come si vede, fra antenna e filtro che dà la selettività effettiva, non vi sono dei «larga banda» come in certe supereterodine del passato.

I filtri disponibili in questa posizione sono cinque: due standard e tre option. I due standard sono con Banda di 8 kHz e 2,1 kHz.
Perché hanno messo «l'8 chilohertz» è *un mistero* - difatti come gli stessi BCL ci insegnano; anche le Broadcastings lontane si ricevono meglio col filtro da SSB, sintonizzando una delle due bande in arrivo, e fornendo localmente la portante, soppressa perché fuori della *zona trasparente* del filtro.
La ricezione della A.M. con questo metodo (exalted carrier) risulta migliore ai fini della comprensibilità, perché il fading influisce solo sulla «banda laterale» ma non sulla portante (artificiale prodotta nel ricevitore stesso).
I filtri option raccomandabili sono: il 1700 kHz pure ottimo per la SSB, oltreché per la RTTY; il 360 Hz per il morse. C'è anche disponibile un 140 Hz di banda passante; ed a questi limiti si può arrivare grazie alla eccellente stabilità del «sintetizzatore» δF = 12 Hz max, per ora.
Un *revival* interessante è il «pass-band tuning» una gloria dei «vecchi Collins» molto efficace per combattere le interferenze su segnali DX deboli, con eterodinaggio. Grazie ad esso si rendono comprensibili anche i «segnali più difficili» purché si abbia una *certa pratica* di DX.

Caratteristiche

Alimentazione: incorporata 220-250 V c.a. in conversione - per ottenere 12 V/20 A (3A in ricezione) commutazione posteriore per inserire la sola c.c. in portatile.
Dimensioni: altezza 15,5 cm - larghezza 40 cm - profondità 46 cm
Peso: circa 22 kg
Indicazione frequenze: LED rossi di 1,25 cm - Sette cifre — risoluzione 10 Hz
Manopola: kHz/giri 200/20/2 selezionabili con pulsanti a pannello (sopra la manopola) - Giochi meccanici: assenti.
Strumento indicatore: a lancetta. Mediante commutatore legge: Livello della A.L.C - Tensione c.c. - potenza verso l'antenna - potenza riflessa.
In ricezione: S/meter. Ad S9 corrispondono circa 25 uV ad eccezione della gamma 14 MHz dove i microvolt per «S9» sono 14. Quindi quasi ovunque nello spettro HF, alla «soglia» tensione di rumore 0,16 uV corrisponde un valore fra «S 1» ed «S 2»; salvo in 14 MHz che si riscontra fra «S2 e 3».
Armoniche: sotto i 40 dB
Spurie: sotto i 50 dB
Prodotti dei del 3° ord in trasmissione: 34 dB sotto il valore p.e.p.
Per quelli del 5° Ord 40 dB sotto p.e.p.
Costruzione: Modulare in gran parte; facilmente accessibile.
Schede in vetronite - connettori dorati - ribbon cables usati ove possibile; pure con inserti a «pin dorati».

** Lo scritto apparso su Elettronica Viva, Gennaio 1983 era in redazione da qualche mese; mentre le notizie sul KWM 380 ci sono giunte alla metà di dicembre, quando il fascicolo citato era già in corso di stampa.*

Colloqui con le Radio TV Libere amiche

Notizie

RADIO TEMPO - GOLDEN STARS PRODUCTION DI SAN SEVERO (FOGGIA)

Corso Leone Mucci 166 è un emettitore specializzato nelle seguenti attività: Rassegne promozionali; Promozione discografica; Pubblicità Radio e TV; Programmi Radio e TV; Organizzazione spettacoli.
La Golden S. Prod. ci invia un lungo comunicato riguardante una importante Manifestazione testé conclusasi.

IL CANTASHOW

Anche per quest'anno il CANTASHOW «Trofeo Vini D.O.C.» SAN SEVERO ha chiuso i battenti. Ha chiuso i battenti nel bellissimo scenario del teatro comunale «G. VERDI» di San Severo, dove si è tenuta la finale nazionale della manifestazione. Lo Show è stato presentato dalla giornalista Olivia Gobetti e dal cabarettista Antonio Giglioli. Da sottolineare la presenza maiuscola di Ciro Sebastianelli, Franco Dani, Walter Foini, Giovanna, Michele Zarrillo e Sonia Scotti. La categoria «Golden Cioè», invece, è stata rappresentata da Francis, Pino Leggeri, Politanò, Pino La Forgia e Stefano Rubino. Folta la schiera degli artisti della categoria «Promotion Cioè»: gli Elité, Marta Mandelli, Kryss, i Tramontana, Giorgio Bertacchini, Angelo Faggianelli, Dino Moroni, Francesca Storace, Patrizia Righi, Anna Payne, Antonella Forte, Antonio Cacciola e i Primavera, tutti indistintamente premiati come finalisti delle selezioni radiofoniche. Il vincitore della manifestazione canora è risultato Dino Moroni, un riminese purosangue che ha partecipato al CANTASHOW con il quarantacinque giri «Vorrei averti». Avvezzo a uno stile latino e dolce, è pieno di quella grinta e di quella musicalità che contraddistingue i figli della sua terra. Il Dee Jay più votato è stato Pio Pacienza di Radio Braello (Altomonte). La radio vincitrice è stata Radio Sole di Lido di Camaiore (Viareggio). Lo spettacolo, patrocinato dall'amministrazione provinciale di Foggia e dell'amministrazione comunale di SAN SEVERO, è stato onorato dalla presenza di grossi personaggi della vita amministrativa locale, mentre, durante la serata, si è avuto uno scambio di convenevoli tra il Comune di SAN SEVERO, e quello di Altomonte, presente al CANTASHOW con l'Assessore al Turismo e Spettacolo. Ambiti consensi sono stati raccolti dal patron della manifestazione «FELICE MIRANDA», vero pioniere musicale per le ns. terre. Il tutto, tra l'altro, è stato reso possibile dal cast organizzativo che ha totalmente superato l'esame della serata finale senza bocciatura alcuna. La esperienza delle amplificazioni Casalgrandi di Modena, la scenografia del giovanissimo Antonio Biccari, la regia di Felice Miranda hanno fatto il resto.
Un grosso merito della buona riuscita della manifestazione spetta all'assessore allo spettacolo del comune di San Severo, Michele Santarelli, che tanto si è dedicato alla realizzazione del CANTASHOW.
La Golden Star's Production ha così raccolto un altro punto a suo favore, conquistandosi la palma di mattatrice del settore. Ha fatto da cornice allo show il bellissimo pubblico di San Severo, sempre meno restio ai grossi appuntamenti culturali. Miranda sembra aver recepito questo messaggio della sua città, visto che già è seduto a tavolino, pronto a sfornare nuove iniziative. Tutto sommato si è andato oltre le più rosee aspettative sin dalle prime battute della rassegna, che quest'anno ha coinvolto più di 120 emittenti radiofoniche sparse in tutto il patrio stivale. Il CANTASHOW, quest'anno abbinato al settimanale «Cioè», ha chiuso i suoi battenti nel migliore dei modi.

RADIOGRAVINA

Ci invia un messaggio telegrafico per comunicarci:
Indirizzo esatto:
Casella Postale 5
70024 GRAVINA - Tel. 853838
Frequenza di lavoro: 102 MHz
Ci ringrazia per gli interessanti articoli (Bontà loro!)
Ricambiamo ringraziamenti

Apprendiamo dalla «Rete Tir Lombardia»
F.M. 99,5 - 101,9 - 100,5 - 105,5 Stereo - Can 48 e 52 UHF - Antenna 3.

Una interessante novità nel panorama delle emittenti radiofoniche lombarde.
Due di loro infatti, RADIO WONDERFUL MUSIC e RADIO ECO hanno deciso di intraprendere insieme una strada che per molti versi rappresenta una novità assoluta: la creazione di un NETWORK ASSOCIATO, RADIO WONDERFUL MUSIC e RADIO ECO, lo ricorderete, provengono da una pluriennale esperienza di produzione radiofonica.
La prima, legnanese, operante dal 1976, ben conosciuta dalle Case Discografiche Italiane e dagli Artisti che hanno ospitato in moltissime occasioni «in diretta», nonché dalle principali Riviste di settore con le quali ha collaborato (BOY-MUSIC, CIAO 2001, FARE MUSICA, PLAYBOY, solo per citarne alcune); la seconda, di Castellanza (VA), dotata di modernissime apparecchiature in alta frequenza e di potenti ripetitori, con il compito, tra l'altro, di fornire la colonna sonora continua per il monoscopio dell'emittente televisiva ANTENNA TRE.

Da queste premesse è nata la convinzione di poter migliorare la qualità dei programmi e l'immagine complessiva di «radio libere» che ognuna delle emittenti possedeva, attraverso un attento coordinamento artistico e tecnico che non dimenticasse le rispettive identità già conosciute ed apprezzate da un pubblico sempre più numeroso.
Perciò, in collaborazione con il circuito nazionale che fornisce sei ore di programmazione giornaliera, RADIO WONDERFUL MUSIC e RADIO ECO hanno dato vita a RETE T.I.R. LOMBARDIA, il primo NETWORK ASSOCIATO operante in Italia, in grado di raggiungere con un segnale in stereofonia le province di Varese, Como, Novara, Vercelli e la zona Nord-Ovest della provincia di Milano, per non parlare delle zone raggiunte attraverso il monoscopio di ANTENNA TRE, operante sui canali 48 e 52 UHF.
Professionalità ed organizzazione, unite alla lunga esperienza maturata «sul campo», sono le caratteristiche salienti di RETE T.I.R. LOMBARDIA.
La produzione dei programmi, dotata di studi di trasmissione e di sale di registrazione modernissime, è ora concentrata nella sede di Legnano in Via C. Cattaneo 95: trecento metri quadrati a disposizione anche della direzione commerciale, della segreteria e della redazione giornalistica, in continuo contatto con le realtà locali, con i principali mezzi di comunicazione e con il mondo discografico.
A Castellanza in Via Pomini 15 invece sono centralizzati i servizi pubblicitari, con un efficente ufficio creativo a disposizione dei clienti più esigenti e due studi di registrazione per realizzare i jingles «impossibili».
Ma il significato di NETWORK ASSOCIATO è più ambizioso: RETE T.I.R. LOMBARDIA è destinata ad espandersi ulteriormente, coinvolgendo altre realtà locali, altre emittenti radiofoniche desiderose di rafforzare la loro immagine senza dimenticare la loro identità. Per queste ragioni a RETE T.I.R. LOMBARDIA aderirà entro questo anno una emittente di Varese, alla quale seguiranno altre emittenti (non solo e non necessariamente lombarde), che non vogliono diventare semplici «ripetitori», ma che desiderano collaborare fattivamente sul piano artistico ed organizzativo.
RETE T.I.R. LOMBARDIA significa proprio questo: una struttura più ampia e più forte per creare insieme, con professionalità, ed entusiasmo la Radio di domani.

Gli indirizzi dei due emettitori sono:

RADIO ECO
Via L. Pomini 15
CASTELLANZA

RADIO WONDERFUL MUSIC
Via C. Cattaneo 95
LEGNANO

Questo mese parliamo di...

1) Ci scrive Enzo Cetrangolo di RADIO ERA:

RADIO E.R.A. 89.200 Mhz
Emittente Radiofonica Alternativa
Via Capolascala n. 15
84070 S. Giovanni a Piro (SA)
Tel. 0974/983062

Anche la radio che io rappresento vuole partecipare all'iniziativa del Vs Giornale dando il suo contributo alla rubrica «Colloqui con le Radio TV libere amiche».
La suddetta emittente è nata nel novembre del '79 e tra mille difficoltà è riuscita a imporsi nel Golfo di Policastro.
Grazie alla solerzia e all'impegno di tutti i collaboratori ora vanta un elevato indice di ascolto riuscendo a coprire con i suoi 200 W di potenza una zona molto vasta.
Ma passiamo ora ai dati prettamente tecnici:

2 mixer, Semprini e Maruni;
4 piatti, Lenco e Sheinader;
3 piastre a cassetta, Pioner, Sansui, National;
1 sintoamplificatore, Electown;
1 registratore a bobina, Revox a 77

Radio Trasmissioni Sud (Circolo Culturale «Nocera Città» con Emittente Radio)

Sede sociale: Via Ungari, 20 -84015 NOCERA SUPERIORE (SA)
Casella Postale 35 - Tel. 081-933888
Frequenza di emissione: FM 88.800 MHz
Ripetitori: n. 1
Potenza finale: 500 W
Area coperta: Campania e Basilicata
Inizio trasmissioni sperimentali: 3/2/1975 (sotto altra denominazione: R.N.C. - RADIO NOCERA CITY)
Inizio programmazione: gennaio 1976
Marche delle apparecchiature in studio di TX e registrazione: TEAC; SONY; LENCO; AMTRON; TECHNICS; JVC; ORTOPHONIC; MARUNI; AIWA; RCF; SHARP; SEMPRINI.
Marche delle apparecchiature di TX: DB Elettronica - antenne ANTE.R.A. 88 ÷ 108
Orario di trasmissione: 24 ore su 24 - Ore musica: 18 - ore varietà: (5 - notiziari: 2)
Inizio trasmissioni con denominazione attuale: 1/2/1981
Direttore: GIUSEPPE VIGLIAR
Coordinatore programmi: LINO COLOMBO
Coordinatore servizi sportivi: RAFFAELE COPPOLA

Palinsesto tipo

ore 00.00 MUSICA NON STOP
ore 09.00 WANTED (Musica, curiosità e oroscopo)
ore 11.00 NATURALMENTE NOI... IL RICHIESTONE (Musica a richiesta)
ore 13.00 RTS NOTIZIE (I edizione)
ore 13.20 FACILE ASCOLTO
ore 14.00 NAPOLI OGGI (Musica napoletana a richiesta)
ore 15.30 PRATICAMENTE INSIEME (Filo diretto con i radioascoltatori sui problemi attuali con l'intervento dallo studio di autorità politiche)
ore 17.30 SELF-SERVICE (Musica a richiesta)
ore 18.30 RTS NOTIZIE (II ed.) -OCCHIO ALLO SPORT
ore 19.00 YOUR MUSIC (Musica da discoteca)
ore 20.30 RTS DOMANI
ore 21.00 NAPOLI SOTTO LE STELLE (Musica napoletana a richiesta)
ore 22.30 BUONANOTTE CON R.T.S. (Soft-music con consigli utili)

Il nostro Portobello

Spazio non solo inteso come vendo-compro-cambio tradizionale, ma aperto alle richieste/offerte varie legate alla radio, alla ricerca di amicizie e contatti epistolari fra BCL, ecc.

invito

I colleghi dell'A.I.R. ad inviarmi l'adesivo della radio libera del proprio paese (o dintorni di casa). Avranno in cambio adesivi di radio libere di ogni altra regione italiana. Ringrazia per la collaborazione: Fabrizio Floridi, Viale G. di Leontini 260, 00124 Roma.

vendo

Al miglior offerente, in blocco, le seguenti apparecchiature per rinnovo stazione. Ricevitore Drake, modello SPR-4, modificato originalmente dall'importatore svedese PK-Elektronics (AGC variabile fast-slow e selettività variabile 4.8, 2.4 e 1.2 kHz!). Sintetizzatore digitale di frequenza, modello DGS-1, per consentire la copertura continua al SPR-4. Altoparlante Drake, modello MS-4. Trattasi di materiale perfettamente conservato. Scrivere a: Francesco Clemente, Via Monfalcone 12/4, 33100 Udine.

vorrei

Vorrei avere dei dati sulle stazioni clandestine di tutto il Mondo per poter compilare una lista delle medesime. Vi prego di mandare i seguenti dati: Frequenza, Nome della stazione, QTH se conosciuto, Indirizzo. Specificare per cortesia se la stazione conferma o meno. Inviare i dati a: Sergio Pitamitz, Via B. Castelli 9, 21100 Varese.

WRTH

World Radio & TV Handbook, edizione del 1982, come nuovo, metto a disposizione gratuitamente al primo BCL squattrinato o bisognoso che mi scriva: Angelo Beccuti, Via Martiri Libertà 40/9,m 16156 Genova Pegli.

WRTH

WRTH dalla prima annata al 1960 compresa cercasi, più WRTH '68, tutte le WRTH Summer Edition escluse le annate '66, '69 e '71, le prime quattro edizioni del HTL-How to Listen to the World, ed il n. 3 di Onde di radiodiffusione. Scrivere a: Francesco Clemente, Via Monfalcone 12/4, 33100 Udine.

vendo

Vendo autotrasformatore da 100 W nuovo a L. 10.000. Scrivere a Giovanni Lorini - Via Annibale, 40 - Mondello - (PA). - Grazie del favore. - Lorini Giovanni

Vendo: — Autoradio Philips AC 680 con la relativa Plancia e Autoradio Voxson solo OM tutto a lire 110.000
— RxTx SSB 350 CTE Omologato 120CH 5W/18W AM/SSB per lire 200.000. - Telefonare a: Luciano - 0585/46480 - C.P. N. 31 - ore 13 ÷ 14 e 17 - 54031 Avenza (Carrara).

vendo

RXTX CB 120 CH Am/SSB omologato L. 250.000. Wattmetro Rosmetro L. 40.000. Rosmetro L. 20.000. Due antenne serie Columbia e Sultle della CTE L. 43.000 ciascuna. Autoradio Philips 680 con relativa plancia L. 120.000 - Chitarra classica - Mod. 20 Recanati L. 80.000. Indirizzare a: Andreani Luciano - Via Aurelia Ovest 159 - 54100 Massa (MS) - Tel. a Luciano solo ore 14 (0585) 46480.

Dalle Aziende

SISTEMA DI CONTROLLO PROTEGGE INTEGRALMENTE GLI EDIFICI

Una ditta britannica ha realizzato un sistema di controllo e di comunicazione che assicura la protezione integrale di edifici e dei loro abitanti. Il sistema, che è modulare, può essere adattato alle necessità di qualunque tipo di costruzione e, una volta installato, può essere ampliato rapidamente.
Le funzioni svolte dall'Electronic Watchman comprendono la segnalazione di allarme ai vigili del fuoco, la possibilità di comunicazione con l'interno dell'ascensore, la segnalazione della necessità di evacuare l'edificio in caso di emergenza, il controllo di determinate zone dell'edificio stesso, integrato da allarmi antifurto, ecc.
L'intero sistema fa capo a un pannello modulare con visualizzatore a diodi e digitale.

(A)

(B)

Fig. 5 -
A) Filtri r.f. della Miller.
Aperto: filtro a tre celle, passa-basso per trasmettitori. Chiusi entro la custodia: filtri passa alto da inserire nella discesa, vicino al Televisore.
B) Risposta del filtro passa-basso per trasmettitori. Divisioni verticali: 10 dB; orizzontali 10 MHz, attenuazione di 70 dB per 40 MHz, ossia al di sotto del canale più basso della TV.

PRODOTTI MILLER PER LA E.M.C.

La *electro-magnetic-compatibility* è un problema di acuto interesse in USA. Lo diverrà anche da noi, su vasta scala; col progredire delle apparecchiature domestiche: HI-FI, riproduttori in genere, TV a colori, impianti TV centralizzati ecc.
La Miller produce, ora, su scala commerciale, filtri passa-basso, passa-alto r.f. nonché filtri per audio e rete allo scopo di rendere più facile il compito all'OM vittima della eccessiva *suscettibilità* delle apparecchiature elettroniche dei vicini di casa.

In figura 5 vedesi un filtro passa-basso da installare sui trasmettitori HF, la rejezione, come si osserva sullo oscillogramma, è di 70 dB per tutte le frequenze al di sopra di 40 MHz.
Il filtro, sigla C-514-T ha l'impedenza di 50 Ω, si inserisce nel cavo di connessione all'antenna, ammette 2 kW p.e.p.
Per proteggere il ricevitore TV, sono previsti due filtri passa-alto (quelli racchiusi in scatoletta nella figura 5) di eguali caratteristiche: si installano nella discesa vicino al Televisore.

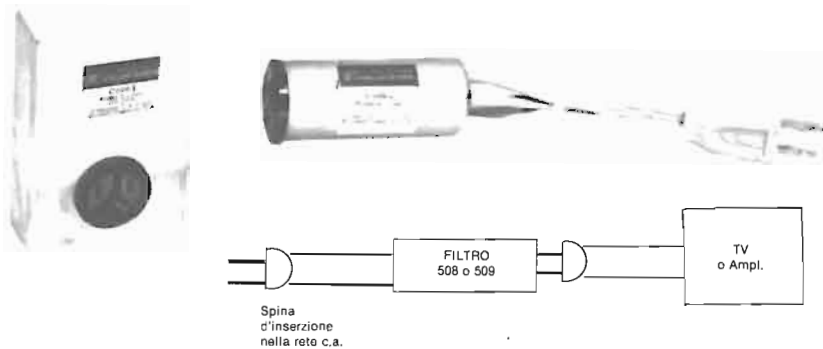



Fig. 6 - Quando l'interferenza dello OM entra nel Televisore o nel complesso di riproduzione sonora attraverso la rete c.a. vi sono i filtri C-508 e 509. Il primo, più piccolo, a tre celle, ammette una corrente di 3 A. Il secondo a 5 celle, ammette 6 A.

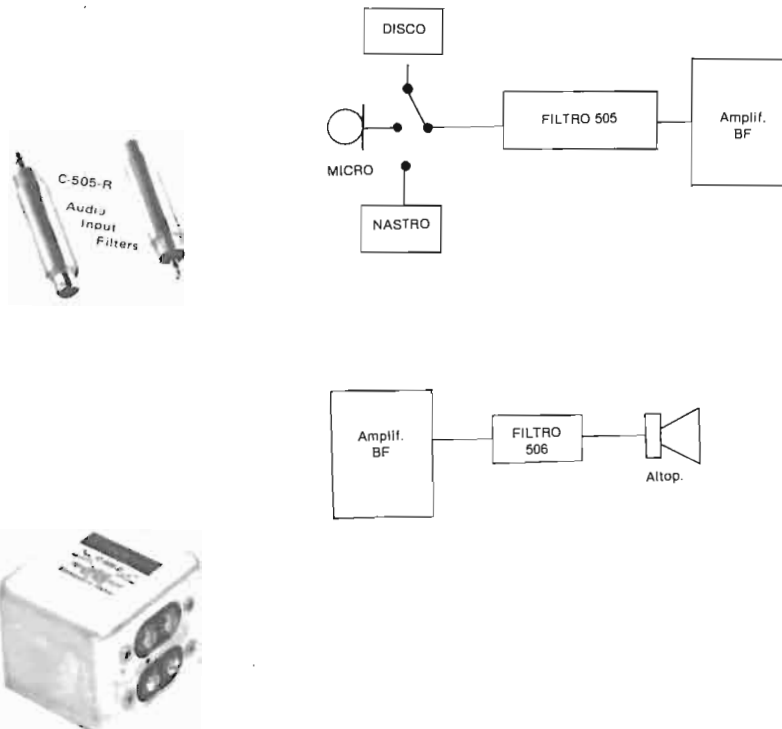



Fig. 7 - Le interferenze possono entrare nell'audio anche attraverso i cavetti B.F.
In caso si accerti che la r.f. è presente all'ingresso dell'amplificatore, si impiegano i filtri C-505-R.
Se a raccogliere la r.f. sono i fili degli altoparlanti posti lontano dall'amplificatore, occorre un filtro C-506-R su ogni coppia di conduttori di ciascun altoparlante.

Il tipo 513-2 è per linee concentriche da 75 Ω, quindi ha i connettori. Il tipo 513-3, per piattine da 300 Ω ha le terminazioni a morsetti.
Quando l'interferenza alle apparecchiature TV od audio giungono attraverso la rete, si usano i filtri C-508 o C-509 (Fig. 6).
Se l'interferenza nell'impianto di riproduzione sonora è dovuta ai cavetti di ingresso all'amplificatore, il filtro-audio è siglato C-505-5. 5.
Può darsi invece, che siano i lunghi fili dei diversi altoparlanti dislocati lontano dall'amplificatore, a captare la r.f.; in tal caso la Miller mette a disposizione il filtro C-506 R (Fig. 7).

Per chiarimenti, istruzioni, ordini, indirizzarsi a:
J.W. Miller Div. - 19070 Reyes Ave.
P.O.B. 5825 - Compton - Calif - 90224 USA.

ABBONATEVI !

CEDOLA DI ORDINAZIONE

□ Desidero sottoscrivere un abbonamento annuale a:

ELETTRONICA VIVA

al prezzo di L. 20.000, ed a partire dal fascicolo n. .... (compreso).

(Compilare sul retro)

FORMA DI PAGAMENTO

□ Speditemi il primo fascicolo contrassegno dell'importo (aumento di L. 1.500 per spese postali)

□ Allego assegno bancario.

Firma ....

ABBONATEVI !

CEDOLA DI ORDINAZIONE

Vogliate provvedere ad inviarmi quanto contrassegnato:

□ M. Miceli "DA 100 MHz A 10 GHz" Vol. 1° - L. 15.000

□ M. Miceli "DA 100 MHz A 10 GHz" Vol. 2° - L. 15.000

□ A. Piperno "Corso Teorico Pratico sulla TV a colori" - Seconda Edizione - L. 18.000

□ Guido Silva "Il Manuale del Radioamatore e del Tecnico elettronico" - L. 18.000

(Compilare sul retro)

FORMA DI PAGAMENTO

□ Allego assegno bancario.

□ Contrassegno (aumento di L. 1.500 per spese postali)

Firma ....

RICHIESTA LIBRI

CEDOLA DI ORDINAZIONE

□ Desidero sottoscrivere un abbonamento annuale a:

ELETTRONICA VIVA

al prezzo di L. 20.000, ed a partire dal fascicolo n. .... (compreso).

(Compilare sul retro)

FORMA DI PAGAMENTO

□ Speditemi il primo fascicolo contrassegno dell'importo (aumento di L. 1.500 per spese postali)

□ Allego assegno bancario.

Firma ....

TS-788 DX CC

Ricetrasmettitore all mode 26 - 30 MHz
Per il CB e il DX esigente

12.000 canali tra 26 e 30 MHz con step di 100 Hz e di 1, 10, 100 KHz. Potenza 100 W riducibile a 5. Protezione automatica contro il ROS eccessivo. Microfono con comando sintonia UP e DOWN, RIT e volume. Viene completato dall'alimentatore FP 12, dall'interfaccia telefonica TS-851 e dal microfono a tastiera YM-23.

SOMMERKAMP

MELCHIONI ELETTRONICA

20135 Milano - Via Colletta 37 - tel. 57941 - Filiali, agenzie e punti vendita in tutta Italia
Centro assistenza: DE LUCA (I2DLA) - Via Astura 4 - Milano - tel. 5395156